



Hydraumatec

muscle son parc de machines

N°195 - SEPTEMBRE 2019

Transmission de puissance

Toujours en croissance,
malgré l'automobile

Philippe Dutheuil, DG d'Even Pro :

« Les salons SEPEM sont
le miroir des tendances
industrielles locales »



igus vise le milliard d'euros
de chiffre d'affaires

NSK équipe les centres
de fraisage Modig

Maintenance des systèmes hydrauliques

Choisissez la bonne procédure

IO-Link :

beaucoup d'avantages,
peu d'inconvénients

Contrôle des fluides MP Filtri :

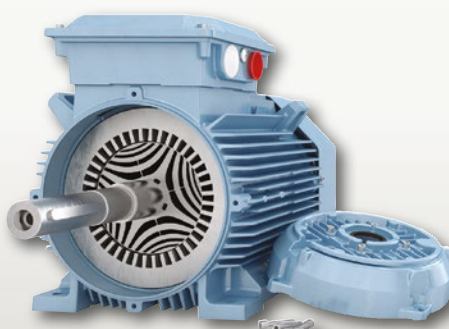
Un laboratoire partout avec vous

Kaecia-Kuhnke, entreprise agile

fluides& TRANSMISSIONS

OLÉO-HYDRAULIQUE - PNEUMATIQUE - MÉCANIQUE - ÉLECTRIQUE

SPÉCIAL NOUVEAUTÉS 2019



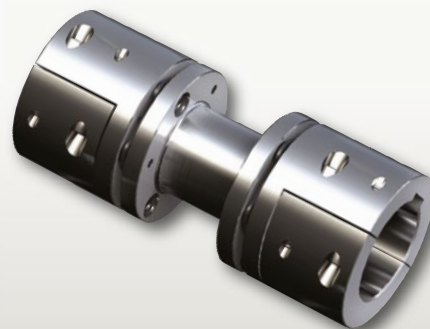
**Electronique
Electricité**



Étanchéité



Hydraulique



Mécanique



Mesure



Pneumatique

VOS BESOINS, **NOS SOLUTIONS**

L'expertise pour l'excellence



UN LABORATOIRE
À VOS CÔTÉS
OÙ QUE VOUS SOYEZ

Compteur de particules LPA3

- Bilan complet du circuit hydraulique
- Maintenance prédictive
- Réduction des coûts d'entretien & des temps d'arrêt machines
- Simple d'utilisation
- Robuste et facilement transportable
- Mesures en temps réel



www.mpfiltri.fr

MP Filtri, entreprise leader
dans le domaine de la filtration
oléo-hydraulique et de lubrification.

Toutes les caractéristiques techniques sur **www.mpfiltri.fr**

PASSION TO PERFORM

Rappels de couverture



©KARIM BOUDEHANE



©EVEN PRO



©ABB



©HPC



©HYDAC



©KTR



©KOBOLD



©WEBTEC

**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 Abonnement
Nathalie LE COMTE
01 42 47 80 69

Service Comptabilité
Isabelle CHONG
01 42 47 80 74

A collaboré à ce numéro :
Hugues BOULET

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



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 Ecures - 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

En croissance, mais...

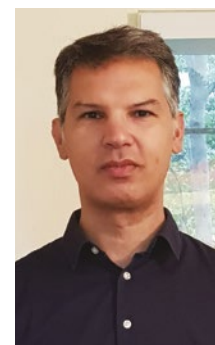
Les professions de la transmission de puissance poursuivent leur croissance, avec de bons résultats enregistrés en 2018. **Ceux concernant le domaine des transmissions mécaniques surpassent même les résultats de 2017, pourtant excellente année.**

Tous les secteurs progressent, malgré la forte chute du secteur de l'automobile, et du diesel en particulier, en lien avec les nouvelles normes anti-pollution WLTP.

Ces résultats encourageants ne doivent pas faire oublier que la conjoncture reste incertaine, et la croissance fragile : l'année 2019 devrait voir un tassement de la progression, pour finir à 2 % de croissance au mieux, selon toutes vraisemblances. **2020 sera le moment de vérité, à en croire Artema, le syndicat de la profession.**

Pas d'alarme, mais des incertitudes dans un contexte économique et géopolitique chahuté : possible sortie de l'Italie de la zone euro, guerre commerciale entre Chine et États-Unis. **Mais la principale préoccupation de la profession semble être les difficultés de recrutement, qui ne trouvent pas de solutions et freinent la production.** Comment honorer des carnets de commande lorsque les opérateurs de production font défaut ? L'automatisation ne règle pas tout. **Les départs en retraite sont également synonymes de pertes de compétences.** Le déficit de formation apparaît désormais de manière criante dans le paysage industriel français. Celui-ci paie aujourd'hui le manque de formation, la primauté accordée aux filières généralistes, le dédain affiché à l'égard du monde de l'industrie depuis plusieurs années.

Les retards de livraison (qui finiront par se résorber) ne sont que l'épiphénomène de cette tendance de fond : vieillissement de la population et déficit de formation. Un cocktail amer.



© D.R.

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**





POWER INSIDE



ACTUALITÉS P.7

Repositionnement NTN-SNR revisite l'agroalimentaire • **Rachat** Allison reprend Vantage Power et une part d'AxleTech • **Inauguration** Cetim Centre-Val de Loire ouvre une nouvelle antenne à Vierzonn • **Innovation** Une chaîne porte-câbles inspirée par la nature • **Contrôle** Eaton innove dans le mobile • **Mesure** L'air comprimé sous surveillance • **Stratégie** Changement de marque : Voswinkel devient Stauff • **Revêtement** Les composants font peau neuve • **Innovation** Un servovariateur modulaire compact • **Innovation** L'accouplement à angles aigus • **Élection** Henri Morel prend la tête de la Fédération des industries mécaniques.

CONJONCTURE P.15

Bilan 2018 : Toujours en croissance, malgré l'automobile

Le secteur de la transmission de puissance poursuit sa croissance en 2018, bien que celle-ci soit plus faible qu'en 2017. À 3 % de hausse, l'année enregistre une belle progression sur l'ensemble des marchés, à l'exception de l'automobile.

STRATÉGIE P.18

P. 18 - Hydraumatec muscle son parc de machines

Que de chemin parcouru depuis la reprise d'Hydraumatec ingénierie en 2007 par Emmanuel Germain. Grâce à une diversification habile entamée dès le rachat, la PME bretonne, basée à Plöermel (Morbihan), affiche une santé excellente.

P. 21 - Even Pro : « Les salons SEPEM sont le miroir des tendances industrielles locales »

Les salons SEPEM sont entrés dans le giron de GL Event. Sous la houlette de Philippe Dutheuil, directeur général d'Even Pro, ils évolueront désormais pour proposer une offre plus complète.

P. 24 - igus vise le milliard d'euros de chiffre d'affaires

L'ETI familial basé à Cologne envisage d'atteindre le milliard d'euros de chiffre d'affaires en 2020, en ligne avec sa progression des dix dernières années.

TECHNOLOGIE P.26

P. 25 - NSK équipe les centres de fraisage Modig

Le centre d'usinage fraiseur RigiMill du fabricant suédois Modig détient le record d'usinage à grande vitesse, avec 16,4 litres de copeaux solides enlevés en une minute lors d'une présentation interne.

SOLUTION P.29

P. 29 - Maintenance des systèmes hydrauliques : Choisissez la bonne procédure

La maintenance d'un système hydraulique, ou de tout dispositif mécanique, implique de s'assurer qu'il reste dans un bon état de fonctionnement à chaque fois qu'il doit être utilisé.

P. 32 - IO-Link : beaucoup d'avantages, peu d'inconvénients

Selon les participants à la convention annuelle du collectif français du protocole de communication industrielle pour capteurs et actionneurs, celui-ci ne souffre pas de réels concurrents.

P. 34 - Contrôle des fluides : un laboratoire partout avec vous

Torsion Control Products a conçu une configuration d'accouplement réunissant en un seul sous-ensemble les paliers d'arbre et l'accouplement.

P. 36 - Kaecia Kuhnke, entreprise agile

Kaecia-Kuhnke affiche une solide croissance et propose ses solutions aux secteurs les plus exigeants : agroalimentaire ou nucléaire.

P. 40 - Arceo technologies imagine le vérin autonome

Né dans le berceau du vérin, à Méaulte, dans la Somme, Arceo technologies est le bébé de Jean-Charles François et Cateno Bevilacqua. Le premier est économiste de formation, le second ingénieur.

FORMATION P.42

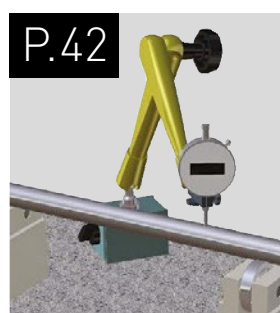
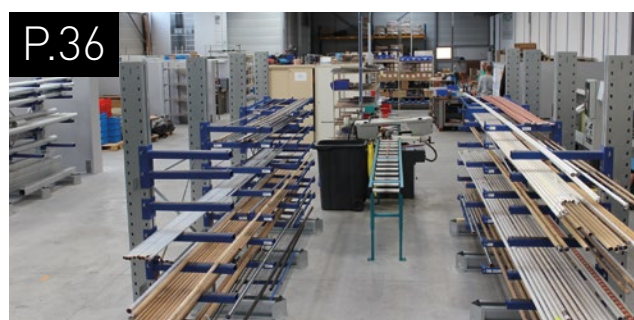
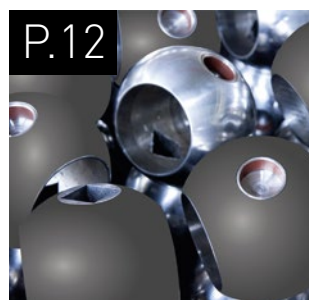
Le Coin Techno d'In Situ : Le contrôle dimensionnel d'un vérin

Le vérin est un actionneur linéaire permettant de convertir l'énergie hydraulique en énergie mécanique. C'est le récepteur que l'on retrouve le plus communément sur un circuit hydraulique.

PRODUITS P.43

Index des Nouveautés 2019

Dans les pages qui suivent, vous trouverez un large éventail de composants de transmission de puissance lancés récemment sur le marché français par les principales sociétés faisant autorité en la matière.



A B C		J K L	
ENTREPRISES		ENTREPRISES	
AOM Stock	49	Kaecia-Kuhnke	36
Acumo.....	26	Kendrion	36
Aignep	16, 45	KTR	17
Airtac	55	Kütting	57
Allison Transmission.....	8	Lenze	32
Arceo Technologies.....	40	Leroy-Somer	13
Artema.....	15	PERSONNES	
Atos	41	Jörg Deutz.....	11
Atlanta Neugart	35	Philippe Dutheuil.....	21, 23
Axle Tech.....	8	Jean-Charles François	40
BAFA.....	16	Jiri Foulkner	10
Balluf	32	G H I	
Camozzi.....	16	ENTREPRISES	
CBF	4	Gates	4 ^{ème} de couverture
Cetim.....	8	GGB	12
CFIA.....	21	Harmonic Drive	59
PERSONNES		Heinrichs	61
Thorsten Beitzel	24, 25	Hutchinson	25
Philippe Bertrand.....	32	Hydac	13
Cateno Bevilacqua	40	Hydraumatic	18, 65
Patrick Blank.....	12	Hydrokit	16, 49
Betty Boland.....	36, 37, 38	IFC	55
Laurence Chérillat	15, 16	Ifm electronic	33
D E F		Igus	9, 11, 24
ENTREPRISES		In Situ	42, 57
Eaton.....	10	PERSONNES	
Eichenberger	51	Emmanuel Germain	18, 19, 20
Endress+Hauser	32	Frédéric Guimont	36
Eternum	14	David S. Graziosi	8
PERSONNES		M N O	
Thorstén Beitzel	24, 25	ENTREPRISES	
Philippe Bertrand.....	32	Mayr	27
Cateno Bevilacqua	40	Mazak.....	20
Patrick Blank.....	12	Modig Machine Tool.....	26
Betty Boland.....	36, 37, 38	MP Filtri ... 2^{ème} de couverture , 16, 34	
Laurence Chérillat	15, 16	Nord Drivesystems	39
PERSONNES		NTN-SNR	7, 63
Thorsten Beitzel	24, 25	NSK.....	26
Philippe Bertrand.....	32	PERSONNES	
Cateno Bevilacqua	40	Derek Marsella	12
Patrick Blank.....	12	David Modig.....	26, 28
Betty Boland.....	36, 37, 38	Henri Morel.....	14
Laurence Chérillat	15, 16	Frédéric Moulin	32, 33
D E F		P Q R	
ENTREPRISES		ENTREPRISES	
Eaton.....	10	Panolin	39
Eichenberger	51	PERSONNES	
Endress+Hauser	32	Omar Rguibi.....	32
Eternum	14	STU	
PERSONNES		ENTREPRISES	
Thorsten Beitzel	24, 25	SEPEM Industries	
Philippe Bertrand.....	32	 21, 22, 23, 3 ^{ème} de couverture	
Cateno Bevilacqua	40	Stauff.....	11
Patrick Blank.....	12	Suco VSE.....	16
Betty Boland.....	36, 37, 38	Thomson Couplings	14
Laurence Chérillat	15, 16	Tox Pressotechnik	53
D E F		Tritech	23
ENTREPRISES		Ugitech	16
Eaton.....	10	UIMM.....	20
Eichenberger	51	PERSONNES	
Endress+Hauser	32	Johan Tiellemans	14
Eternum	14	V W X Y Z	
PERSONNES		ENTREPRISES	
Thorsten Beitzel	24, 25	Vantage Power	8
Philippe Bertrand.....	32	Voith Turbo France.....	16, 65
Cateno Bevilacqua	40	Voswinkel	11
Patrick Blank.....	12	Wandfluh.....	47
Betty Boland.....	36, 37, 38	Webtec.....	9
Laurence Chérillat	15, 16	Weg.....	37
D E F		PERSONNES	
ENTREPRISES		Olivier Wolff.....	32
Eaton.....	10	PERSONNES	
Eichenberger	51		
Endress+Hauser	32		
Eternum	14		

Nos annonceurs apparaissent en caractères gras

**fluides&
TRANSMISSIONS**

LinkedIn



Rendez-vous sur la nouvelle page
Fluides&Transmissions :

LinkedIn !

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

REPOSITIONNEMENT

NTN-SNR revisite l'agroalimentaire

Afin d'optimiser et renforcer son offre à court terme, NTN-SNR prévoit d'investir sur ses solutions agroalimentaires. L'objectif? Une production optimale et sans risque pour l'utilisateur. Un investissement nécessaire pour un secteur aux normes toujours plus drastiques sur ce marché. Avec un coût moyen de 7,92 millions d'euros, le rappel de produits

les acteurs du marché, tel est l'enjeu du nouveau positionnement de l'entreprise.

Des contraintes élevées

Lavages à haute-pression, agents de nettoyage, humidité, particules fines, normes d'hygiène ou hautes cadences, l'agroalimentaire est un environnement à fortes contraintes. Pour assurer une production durable, respectueuse des normes sanitaires et adaptée à chaque secteur d'activité, NTN-SNR mise sur le développement de ses gammes déjà présentes sur le marché, avec comme principales cibles européennes: l'Allemagne et l'Italie pour la fabrication de machines, la France et l'Espagne pour la maintenance. Éliminer les risques d'incident, réduire les temps de maintenance afin d'augmenter la rentabilité et garantir la sérénité, voilà les objectifs à court terme de NTN-SNR, sur le marché agroalimentaire.

Des solutions adaptées

Pour ce faire, l'entreprise propose une large gamme de roulements, solutions de lubrifications, guidages linéaires et paliers autoaligneurs en acier inoxydable ou thermoplastique. NTN-SNR a fait le choix de proposer des paliers tout inox, là où parfois certains acteurs du marché ne le proposent que pour l'insert, associé à un logement avec revêtement anti-corrosion.

Les inserts sont équipés d'un joint en élastomère, protégé par un déflecteur pour contrer tout choc ou contrainte mécanique éventuelle.

Les inserts sont équipés d'un joint en élastomère, protégé par un déflecteur pour contrer tout choc ou contrainte mécanique éventuelle. Quant aux capots de protection additionnels, ils sont pourvus d'un joint radial ou double lèvre, offrant une résistance supplémentaire aux lavages à haute pression, même en direct. Ces systèmes constituent de véritables boucliers contre l'humidité et la saleté.

Pour plus de confort d'utilisation, les inserts NTN-SNR sont disponibles avec la graisse solide alimentaire Lubsolid. En effet, 55 % des avaries prématurées de roulements résultent d'une lubrification inadaptée. C'est pourquoi l'entreprise a conçu une matrice polymère contenant une grande quantité d'huile en guise de lubrifiant, qui remplit le volume libre du roulement à 100 %. Résultat? Ni la pollution ni

NTN-SNR a conçu une matrice polymère contenant une grande quantité d'huile en guise de lubrifiant, qui remplit le volume libre du roulement à 100 %.

l'eau ne peuvent rentrer. Grâce à son état solide, cette graisse ne peut s'écouler et garantit la propreté de l'environnement.

Ces propriétés multiplient jusqu'à 20 fois la durée de vie du roulement, par rapport à une pièce lubrifiée avec une graisse standard haute performance. Devant l'attrait représenté par cette technologie et une demande croissante des utilisateurs, l'entreprise prévoit d'investir dans sa graisse solide alimentaire, afin de sécuriser la production tout en augmentant ses capacités de fabrication. ■



dans l'industrie agroalimentaire, entre 2012 et 2017, dans le monde, représente un surcoût substantiel. Dans 75 % des cas, les causes sont une contamination bactérienne, allergène ou la présence d'un corps étranger. Malgré des normes strictes, le marché agroalimentaire est leader de l'industrie française avec 180 milliards d'euros de chiffre d'affaires (CA) en 2017. C'est aussi le 2^{ème} secteur industriel le plus touché par les rappels et retraits de produits (16 %), après l'automobile. Un phénomène à risque pour la santé des consommateurs et pour la réputation des entreprises, qui essuient des pertes considérables. NTN-SNR a donc décidé de mutualiser ses forces et d'étoffer ses équipes dédiées dans l'optique de faire de l'agroalimentaire son nouveau cheval de bataille. Réétudier et réintégrer l'ensemble des contraintes du secteur, identifier à nouveau les différents segments et gammes pour répondre avec précision à chaque besoin, tout en restant accessible à tous

RACHAT

Allison reprend Vantage Power et une part d'AxleTech

Allison Transmission vient de racheter Vantage Power et la division systèmes pour véhicules électriques d'AxleTech. La société américaine bâtit une stratégie d'électrification qui exploite et étend les technologies hybrides électriques actuelles, développe de nouvelles solutions de propulsion électrifiée et étend les capacités en systèmes et niveaux d'intégration dans le domaine de la propulsion alternative. Ces deux acquisitions complètent son savoir-faire pour faire progresser l'électrification dans les véhicules industriels.

Vantage Power est basée à Londres et spécialisée dans le développement de propulsion électrique et de technologies connectées pour les constructeurs de véhicules gamme moyenne et lourde et leurs fournisseurs. Particulièrement

tout en nous différenciant sur les marchés de l'électrification et des piles à combustible » estime David S. Graziosi, PDG d'Allison Transmission.

Axle Tech conçoit, produit et maintient les solutions d'essieu électrique intégré pour les véhicules industriels lourds routiers ou hors route. La société emploie 800 employés, mondialement répartis.

Série Axe

Lors du salon Advanced Clean Technology, Allison Transmission a par ailleurs dévoilé la nouvelle série AXE, un système d'essieu électrique pour véhicules industriels de gamme moyenne et lourde. Il s'agit d'un système groupe motopropulseur complètement intégré, conçu pour s'intégrer dans un châssis standard d'un

densité de puissance, de taille et de simplicité. Nous sommes extrêmement fiers que notre solution soit l'un des systèmes les plus efficaces et les plus performants jamais développés pour les véhicules industriels. »

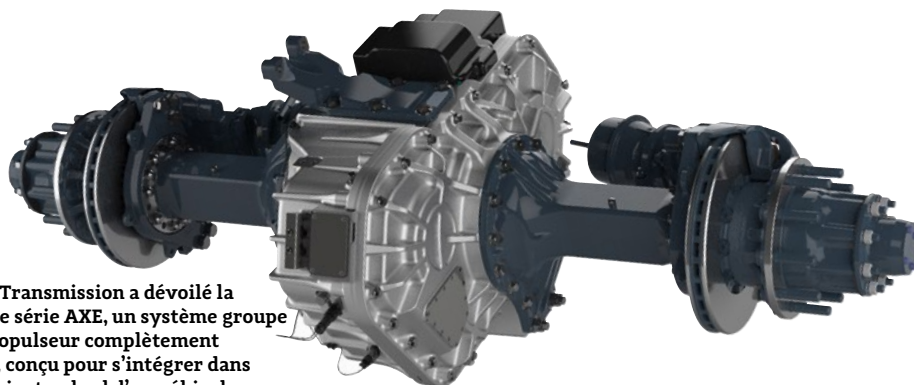
Plus d'arbre de transmission

La série Allison AXE possède une durée de vie théorique de plus d'1,6 million de km pour les véhicules de gamme moyenne et lourde. Le système intègre un ou deux moteurs électriques de vitesse élevée et une transmission à plusieurs rapports, éliminant ainsi le besoin d'arbres de transmission entre moteur et pont et leurs supports.

L'essieu à deux moteurs affiche une puissance continue de 536 ch (400 kW) et une puissance de pointe de 738 ch (550 kW). Une configuration d'essieux en tandem est également disponible pour ces véhicules. Le système est conçu pour prendre en compte 100 % du couple en freinage régénératif. L'intégration complète de la série AXE offre une efficacité accrue et une puissance continue de premier ordre grâce à un refroidissement interne supérieur.

Allison Transmission fabrique des transmissions entièrement automatiques pour les véhicules industriels moyens et lourds. Ses transmissions sont utilisées dans une variété d'applications incluant la collecte des déchets, la construction, les véhicules incendie, la distribution, les autobus, les camping-cars, la défense et l'énergie. Fondée en 1915, la société a son siège social à Indianapolis, Indiana, États-Unis et emploie environ 2 900 personnes dans le monde. Avec une présence sur le marché dans plus de 80 pays, Allison possède des sièges régionaux aux Pays-Bas, en Chine et au Brésil, avec des sites de production aux États-Unis, en Hongrie et en Inde. ■

© ALLISON TRANSMISSION



Allison Transmission a dévoilé la nouvelle série AXE, un système groupe motopropulseur complètement intégré, conçu pour s'intégrer dans un châssis standard d'un véhicule industriel, le long de l'essieu.

focalisées sur le développement de la technologie des batteries, mais aussi sur la connectivité et télémétrie du véhicule, les technologies de Vantage Power sont déployées dans de larges gammes d'applications, jusqu'à inclure la remotorisation des autobus par un système complet hybride électrique qui permet de gérer le stockage d'énergie.

« Grâce à cette acquisition et à d'autres initiatives de croissance, nous continuerons à exploiter nos produits hybrides et électriques conventionnels,

véhicule industriel, le long de l'essieu. La série AXE possède des moteurs électriques, une boîte de vitesses 2 rapports, un refroidisseur d'huile et des pompes. L'offre comporte également une électronique de puissance pour une solution de groupe motopropulseur complet.

« Allison opère la transformation du secteur des véhicules industriels avec des solutions de chaînes cinématiques électriques », selon David S. Graziosi. « La série AXE est le premier essieu électrique du secteur des poids lourds à offrir ce niveau de

INAUGURATION

Cetim Centre-Val de Loire ouvre une nouvelle antenne à Vierzon

Cetim Centre-Val de Loire ouvre une nouvelle antenne à Vierzon. Objectif : renforcer ses deux implantations historiques à Bourges et Orléans pour soutenir le développement technico-économique régional et la compétitivité du tissu industriel local. Cette antenne facilitera l'accès des entreprises à des moyens technologiques de dernière génération – la plateforme Supchad

dédiée à la fabrication additive à Bourges et sa petite sœur FamAd dont le lancement est imminent – et à l'expertise du Cetim dans les domaines de la conception mécanique, la métallurgie, la fabrication additive métallique, la mise en œuvre des alliages d'aluminium, les essais mécaniques d'endurance, le soudage et la métrologie dimensionnelle.

Cetim Centre-Val de Loire donne également la priorité au développement de la formation, notamment au travers des réseaux régionaux constitués dans le Cher. La nouvelle antenne sera le lieu privilégié d'échanges et de partage d'expériences entre industriels, académiques, organismes de formation et d'apprentissage et laboratoires. ■

INNOVATION

Une chaîne porte-câbles inspirée par la nature

Afin de réduire la matière et d'optimiser le poids de la chaîne porte-câbles du fabricant allemand igus, le modèle E4Q s'inspire de formes existant dans la nature. C'est le cas du galet situé à l'extérieur, dans les maillons ainsi qu'au niveau des butées. Malgré la présence d'évidements, le nouveau produit offre une grande robustesse et une grande stabilité, comparables à celles de la série E4.1. Les maillons de la chaîne porte-câbles ont une forme de galet afin de réduire le poids de l'ensemble et les entretoises ouvrables sont munies d'un tout nouveau système de fermeture avec des languettes spécifiques. La nouvelle série de chaînes d'igus peut être ouverte et fermée sans outil, en quelques secondes. La chaîne porte-câbles a été mise au point pour les besoins particuliers des courses autoportantes et des courses glissantes. Les premiers prototypes en ont été présentés à la Foire de Hanovre 2019. Les grandes longueurs autoportantes et les courses glissantes avec une masse de remplissage élevée constituent des sollicitations extrêmes pour les

chaînes porte-câbles. C'est pour ces cas de figure que les ingénieurs d'igus ont mis au point la chaîne porte-câbles E4Q. Inspirée de la robuste chaîne porte-câbles E4.1, le standard igus, la nouvelle série offre une longue durée de vie et une grande modularité.

Montage rapide, entretoises ouvrables

Autre particularité du modèle E4Q : ses entretoises ouvrables. Elles peuvent être ouvertes et fermées sans outil. La partie supérieure de l'entretoise possède deux cavités pour les doigts qui permettent de bouger les languettes de verrouillage. Déverrouillée des deux côtés, l'entretoise ouvrable peut être levée sans effort. Ce système permet une ouverture et une fermeture simples de la chaîne porte-câbles même dans une goulotte de guidage et permet de gagner jusqu'à 40 % de temps au remplissage. La nouvelle entretoise ouvrable présente également une plus grande retenue que sur des chaînes porte-câbles comparables, en position verrouillée, grâce à sa nouvelle forme.



Les maillons de la chaîne porte-câbles ont une forme de galet afin de réduire le poids de l'ensemble.

Option anti-bruit

De par sa structure particulière, la chaîne porte-câbles est peu bruyante. Pour le cas où son utilisateur souhaiterait en réduire encore le niveau sonore, le fabricant a intégré un système optionnel à la butée horizontale intérieure de la E4Q. Il s'agit de deux picots reliés entre eux qui amortissent le choc dans les butées. Les picots sont réalisés en un nouveau matériau tendre et optimisé en termes de bruit qui réduit encore le niveau sonore de la chaîne sans porter préjudice à la stabilité des butées. ■



Tel: +33 (0) 3 27 82 94 56 - Email: ventes-fr@webtec.com
www.webtec.com

Composants hydrauliques**Équipements de test portatifs****Surveillance des conditions d'écoulement****Instrumentation de banc d'essai**

Nouveau Guide - An Introduction to
Practical Hydraulic System Maintenance
www.webtec.com/education



Mesure et contrôle hydrauliques

C O N T R Ô L E

Eaton innove dans le mobile

Eaton vient de lancer une nouvelle technologie de contrôle de la stabilité de flèche, dans le domaine des engins mobiles. Le système permet de réduire l'amplitude d'oscillation d'une flèche hydraulique jusqu'à 75% et la durée d'oscillation jusqu'à 90%. La technologie permet d'améliorer la performance, la productivité et la sécurité de machines équipées de flèche, telles que les camions pompe à béton, les véhicules de services d'incendie et d'urgence, les plateformes de travail en hauteur, les grues à commande hydraulique et les pulvérisateurs agricoles. Elle permet également un contrôle de conduite actif pour divers équipements de construction.

Optimisée par un algorithme de commande propriétaire et par la valve mobile avancée CMA d'Eaton, la technologie d'amortissement actif utilise le système de détection embarqué de la valve et des fonctionnalités de mesure indépendantes pour détecter les vibrations et stabiliser automatiquement l'ensemble de la structure de la flèche.

L'innovation permet notamment un déploiement plus rapide de la flèche, un mouvement point par point, une amélioration de la précision du placement et un environnement plus sûr pour ceux



La technologie d'amortissement permet de réduire l'amplitude d'oscillation d'une flèche hydraulique jusqu'à 75% et la durée d'oscillation jusqu'à 90%.

qui travaillent à partir ou à proximité de la flèche. La productivité globale est elle aussi améliorée.

« Notre technologie de stabilité de flèche ajoute une nouvelle dimension au contrôle, qui deviendra selon nous la norme sur la nouvelle génération de plateformes équipées de flèche », estime Jiri Foukner, responsable produit EMEA – Contrôles avancés chez Eaton. « En plus des

gains de performance et de productivité, cette technologie peut contribuer à réduire les coûts de main-d'œuvre, à réduire l'usure des composants et les temps d'inactivité en raison des maintenances, mais également permettre l'utilisation de flèche plus légères et moins coûteuses. »

Algorithme prédictif

La technologie de contrôle de stabilité de flèche d'Eaton est adaptée à des véhicules de chantier, tels que des chargeuses sur roues, pelleteuses, tractopelle et autres chargeurs télescopiques. En utilisant la même technologie d'amortissement actif, l'algorithme peut prédire et atténuer les perturbations dues à la circulation sur route. Le confort de l'opérateur est ainsi amélioré, ce qui permet des vitesses de conduite élevées et des réductions de

perte de matériaux.

Cette technologie nécessite un minimum de composants et de câblage sur la flèche. Celle-ci s'intègre aux capteurs d'équipement et contrôleurs, assure la sécurité de la machine et les fonctionnalités de commande manuelle, mais demeure entièrement configurable et ajustable en fonction des comportements et des performances souhaités. ■

M E S U R E

L'air comprimé sous surveillance

Parker Hannifin vient de lancer le Transair Condition Monitoring, une technologie de surveillance des réseaux d'air comprimé qui permet aux utilisateurs finaux de surveiller leurs systèmes de réseaux d'air comprimé. La technologie s'appuie sur des capteurs sans fil pour surveiller le système de tuyauterie d'air comprimé, alerter l'utilisateur final des changements dans le système et fournir des données critiques qui aident à réduire les temps d'arrêt et à augmenter la productivité.

Une interface web conviviale permet aux utilisateurs de visualiser et d'analyser facilement les données pour s'assurer que le système fonctionne à des niveaux optimaux de pression, de puissance, de température, d'humidité et de débit. Un émetteur sans fil 4-20mA permet de connecter d'autres équipements au système pour rendre leurs données disponibles à l'interface.



Le système contribue à réduire les coûts globaux en évitant les temps d'arrêt inutiles et en prolongeant la durée de vie des équipements sensibles.

Maintenance prévisionnelle

La surveillance de ces informations permet d'identifier et de régler les problèmes de rendement avant que des incidents ne surviennent. Le système s'inscrit de ce fait dans les principes de la maintenance prévisionnelle. Le système contribue à réduire les coûts globaux en évitant les temps d'arrêt inutiles et en prolongeant la durée de vie des équipements sensibles. « Il est essentiel pour les utilisateurs finaux de pouvoir surveiller ces données avec précision, car les systèmes d'air comprimé sont très complexes et ont tendance à se dilater au fil du temps », explique Guillaume Tétard, directeur de la business unit Transair. « Notre solution fournit un instantané rapide et une analyse complète et approfondie de la demande d'un système d'air comprimé avec des alertes entièrement personnalisables avertissant le personnel de l'usine de tout changement de performance. » ■

STRATÉGIE

Changement de marque : Voswinkel devient Stauff

Le groupe Stauff va encore plus loin dans son positionnement en tant que « Single Source ».

En lançant sa propre gamme de raccords métriques Stauff Connect et en reprenant Voswinkel GmbH en avril 2015, le groupe Stauff est devenu, peu à peu, un véritable « Full-Liner » (fournisseur complet) en matière de composants pour conduites hydrauliques. Pour encore renforcer sa position, il a désormais été décidé que les produits de la marque Voswinkel porteraient la marque Stauff.

activités d'exploitation comme dans le suivi de la clientèle, cela fait déjà longtemps que ce changement a été fait. Et c'est tout l'avantage des clients. »

Un interlocuteur unique

Le changement de marque est introduit progressivement depuis le début 2019. Jörg Deutz : « Nous sommes un prestataire complet avec tous les avantages que cela peut avoir pour les fabricants de machines et d'installations. À l'avenir, nous souhaitons que cela soit encore plus visible. »



Les raccords rapides tels que ceux-ci seront, à l'avenir, commercialisés sous la marque Stauff.

Les raccords rapides et raccords pour flexibles conçus par Voswinkel sont une composante essentielle du catalogue de produits du groupe Stauff. Celle-ci comprend plus de 40 000 composants pour conduites et accessoires hydrauliques produits par la marque pour la construction des machines et installations, ainsi que pour la maintenance industrielle. À l'avenir, tous ces produits seront commercialisés sous la marque Stauff. « Ce changement de marque est la suite logique de l'intégration des produits Voswinkel dans notre catalogue », explique Jörg Deutz, PDG du groupe Stauff. « Dans les

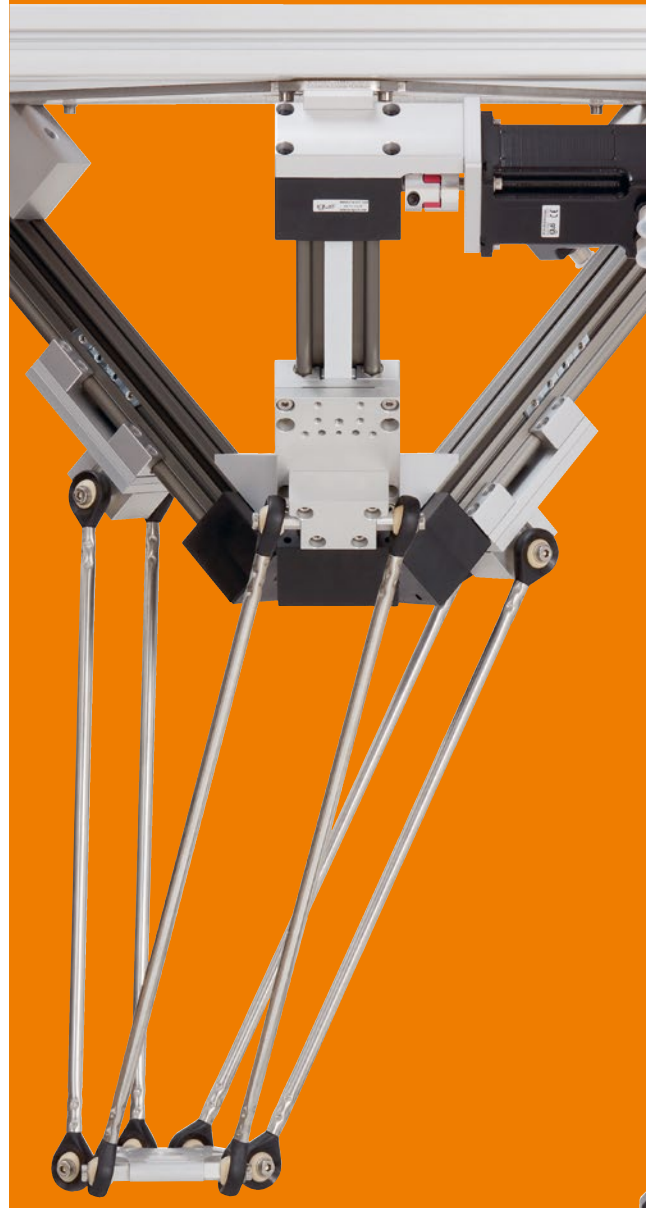
Le changement de marque, qui se reflètera également au niveau de la désignation, de l'emballage et de l'étiquetage des articles, devrait être achevé cette année encore pour les raccords rapides et les raccords pour flexibles et tous les composants pour conduites des établissements Stauff seront également impactés.

Depuis le début 2018, tous les produits Voswinkel et Stauff sont expédiés au départ du centre logistique automatisé de Neuenrade. Grâce à la restructuration des services commerciaux et clientèle, les clients peuvent compter sur un interlocuteur central pour l'ensemble des produits et solutions. Ils peuvent ainsi regrouper leurs commandes et envois de marchandises et réduire le nombre de fournisseurs, ont à faire à moins d'interlocuteurs et réalisent des économies de temps et d'argent en acquérant leurs composants chez un seul fabricant. D'un point de vue technique également, les gammes de produits Voswinkel et Stauff sont de plus en plus homogènes. ■



Les nouvelles dimensions sont disponibles dans les trois directions de départ habituelles.

Robot delta drylin® : En kit ou prémonté



A partir de
5.670,- €

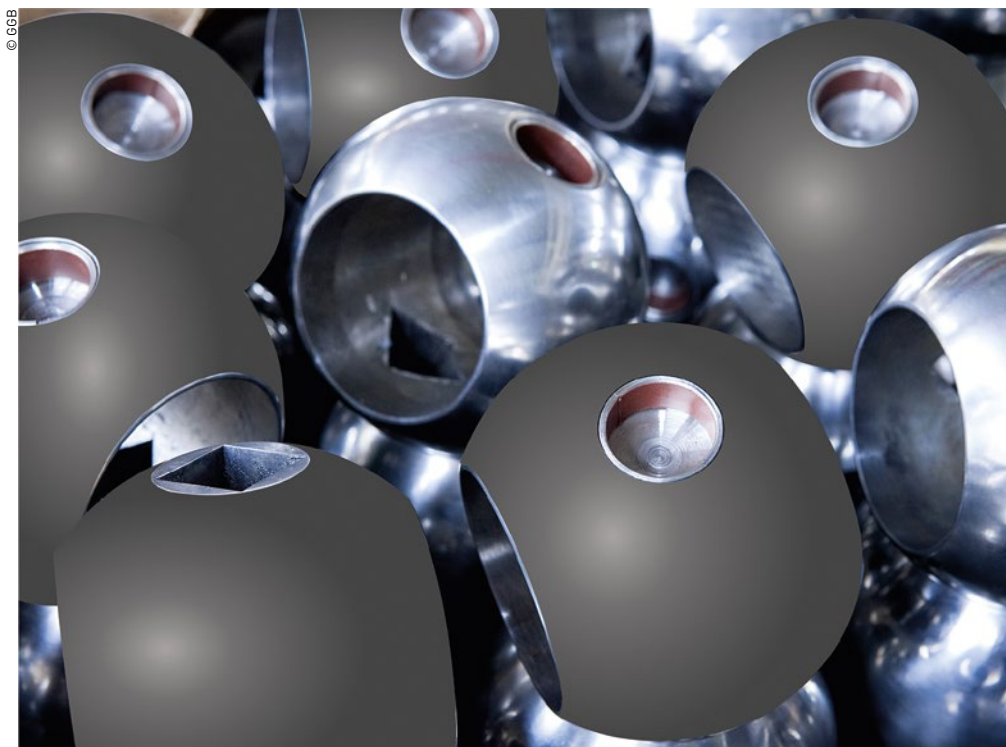
- Solution de pick & place à très faibles coûts
- Système modulaire sans entretien
- Livré avec ou sans automatismes

igus® SARL Tél. 01.49.84.04.04 info@igus.fr

igus.fr/delta
Les plastiques pour la vie

REVÊTEMENT

Les composants font peau neuve



Vannes à sphère recouvertes du revêtement Triboshield.

GGB lance une nouvelle ligne de revêtements polymères baptisée TriboShield. Ces produits auto-lubrifiés devraient augmenter la durée de vie des équipements et leurs performances dans différentes industries : automobile, aérospatial ou industrie.

Cette nouvelle ligne de produits améliore les performances grâce à un faible coefficient de friction, une durée de vie allongée, une réduction du bruit, une amélioration de la résistance à la corrosion, tout en réduisant les coûts du système. Les revêtements peuvent aussi être appliqués sur presque tout type de surface, quels que soient le matériau ou la forme.

Selon Derek Marsella, responsable de la business unit (BU) revêtements de GGB, « avec les possibilités (de cette gamme), nous sommes impatients de voir ce que nous pouvons réaliser avec nos clients. Le fait que nous soyons capables de formuler et d'appliquer nous-mêmes nos revêtements, pour de faibles ou de grands volumes, va faciliter la vie de nos clients. »

Grande polyvalence

Cette nouvelle ligne de revêtements tribologiques inclut sept formulations standards qui couvrent toute la gamme des capacités mécaniques, thermiques, tribologiques et chimiques des matériaux polymères d'aujourd'hui. La polyvalence de ces revêtements est très vaste, et répond aux besoins spécifiques des applications de nos clients.

Parmi les avantages des revêtements TriboShield figurent l'exigence de finition de surfaces réduites éliminant ainsi le besoin d'un usinage fin ou de traitement de surface. Ils permettent également d'éviter d'appliquer de coûteux alliages résistant à la corrosion, la lubrification additionnelle est rarement nécessaire, l'application se réalise directement sur les composants du client, éliminant le besoin d'assemblage ou de stocks additionnels. Ils sont compatibles avec des pièces en acier,

inox, aluminium, titane, magnésium et divers plastiques.

Conception sur mesure

Une ligne sans plomb, usinables, de conception sur-mesure complète cette offre. Conçus pour des conditions de fonctionnement difficiles, les paliers AuGlide ont une composition bimétallique – support en acier revêtu d'une couche de bronze – qui permet d'être conforme à la directive RoHS. Ils supportent des charges spécifiques élevées et offrent une performance supérieure sous mouvements oscillants.

Spécialement adaptées aux transmissions, systèmes de freinage pour camions, elles conviennent aussi aux applications agricoles, à la manutention mécanique et au levage. Elles affichent une forte capacité de charge et une très bonne résistance à la fatigue sous hautes températures. « La production dans les applications industrielles lourdes est en pleine croissance et c'est le meilleur moment pour lancer des solutions sur mesure, plus écologiques, répondant à ce défi » estime Patrick Blank, responsable global business development chez GGB, qui ajoute : « Ce n'est pas parce que l'application est sévère, que la solution doit être défavorable pour l'environnement. » Les points forts de la gamme AuGlide sont la liberté de conception avec solutions sur mesure pour répondre aux besoins spécifiques d'indentation et de formes, la résistance à la corrosion ou encore la résistance à la fatigue sous conditions de charges dynamiques, avec chocs. ■



Les paliers AuGlide ont une composition bimétallique – support en acier revêtu d'une couche de bronze – tolérant les fortes charges.

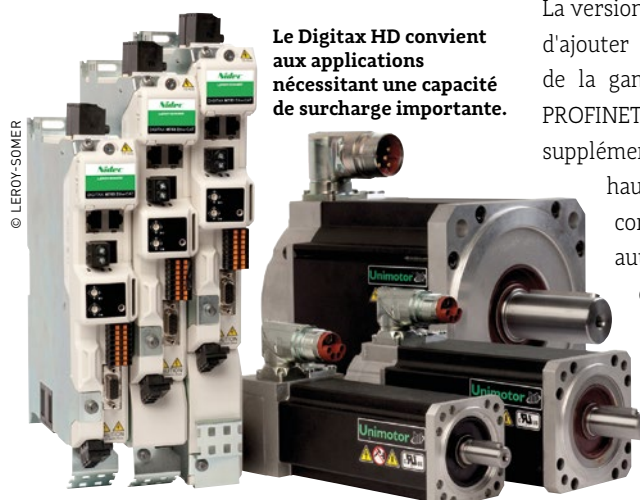
INNOVATION

Un servovariateur modulaire compact

Présentée par Leroy Somer sur le dernier salon CFIA de Rennes, la nouvelle gamme Digitax HD, de 0,25 à 7,5 kW, délivre d'excellentes performances de contrôle moteur avec une haute souplesse de configuration et une grande compacité. Destiné aux systèmes d'automatisation et de contrôle de mouvement, le 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.

Conçue pour le pilotage de servomoteurs dont les couples s'échelonnent de 0,7 Nm à 51 Nm avec 153 Nm de couple crête et capable de fournir un courant de 1,5 A à 16 A avec 48 A de courant crête, Digitax HD convient aux applications à très haute dynamique nécessitant une capacité de surcharge importante, comme les machines d'emballage et de conditionnement, de tri automatique ou de robotique cartésienne. Cette nouvelle gamme peut aussi piloter un moteur asynchrone ou synchrone à aimants en mode

vectériel boucle fermée ou boucle ouverte, grâce à un mode de contrôle adapté. Son système de ventilation Ultraflow permet en outre de réduire de moitié la taille de l'armoire électrique, grâce notamment au principe d'évacuation des pertes. Cette approche permet d'empiler les servovariateurs sans avoir à laisser d'espace conséquent entre chaque rangée (<100 mm).



Le Digitax HD convient aux applications nécessitant une capacité de surcharge importante.

Mise en œuvre simplifiée

Plusieurs modèles sont proposés : intégrant une connexion EtherCAT, le servovariateur Digitax M753 est optimisé pour les applications avec un contrôle centralisé hautes performances. Sa mise en œuvre est simplifiée à l'aide notamment de commutateurs rotatifs pour paramétrer rapidement l'adresse du réseau EtherCAT.

La version Digitax M751 permet aux utilisateurs d'ajouter jusqu'à deux modules optionnels de la gamme Unidrive M existante, tels que PROFINET, Ethernet/IP, des entrées / sorties supplémentaires ou encore un contrôleur d'axe hautes performances IEC61131 pour une commande de machine totalement autonome. Les gammes sont pourvues de connecteurs préfabriqués et enfichables facilement, d'un kit multi-axes permettant une installation rapide et d'une résistance de freinage facilement intégrable. ■

HYDAC

Air Coolers
for Mobile Applications

MOBILE

Panel Cut fins



Herringbone fins



AC-M



COMPACT SIZE



LOW CONSUMPTION



AGGRESSIVE ENVIRONMENT



LONG LIFE



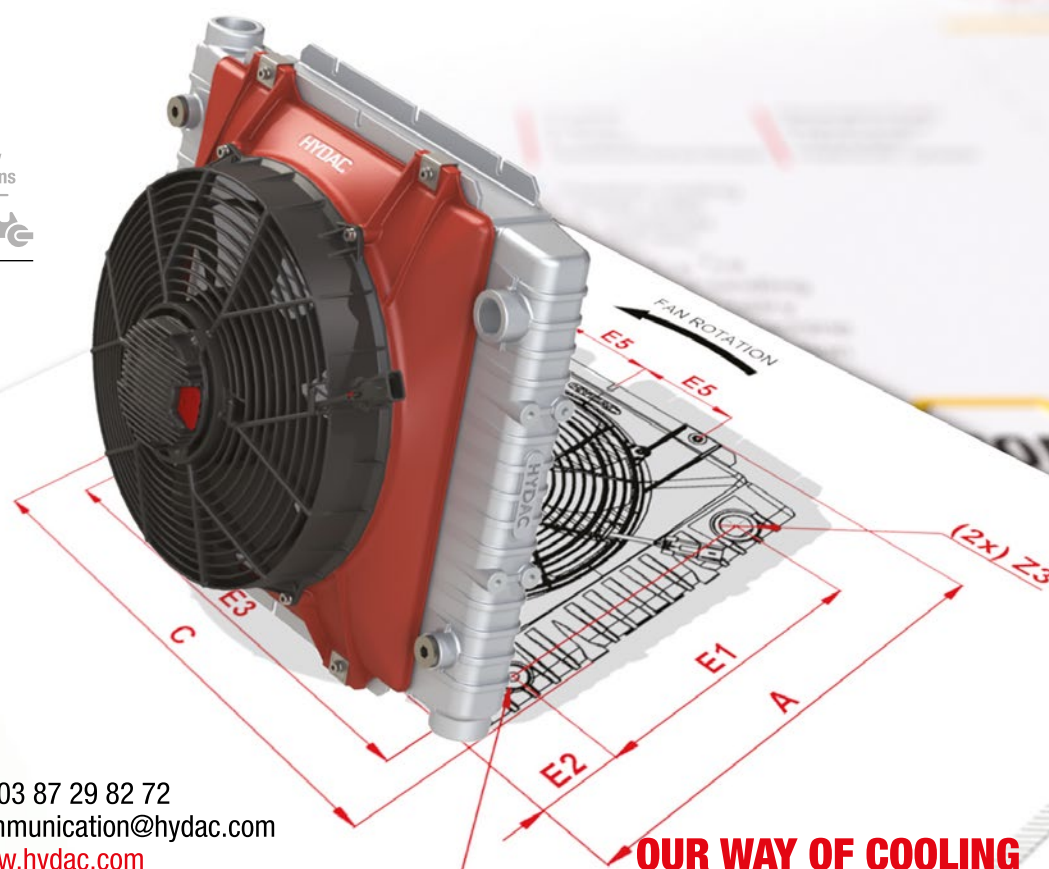
HEAVY DUTY



COST EFFECTIVE



FAST DELIVERY



HYDAC INTERNATIONAL

HYDAC Sàrl
Technopôle Forbach Sud - BP 30260
F-50604 Forbach Cedex

Tél 03 87 29 82 72
communication@hydac.com
www.hydac.com

OUR WAY OF COOLING

L'AGENDA

EMO HANNOVER
Travail des métaux
16-21 SEPTEMBRE 2019
HANOVRE (ALLEMAGNE)
www.emo-hannover.de

MEASUREMENT WORLD
Mesure
24-26 SEPTEMBRE 2019
PARIS – PORTE DE VERSAILLES
www.measurement-world.com

CIM2019
Métrologie
24-26 SEPTEMBRE 2019
PARIS – PORTE DE VERSAILLES
www.cim2019.com

FORUM DE L'ELECTRONIQUE
Solutions électroniques
24-26 SEPTEMBRE 2019
PARIS – PORTE DE VERSAILLES
www.forum-electronique.com

SEPEM INDUSTRIE ANGERS
Services, équipements, process et maintenance
8-10 OCTOBRE 2019
ANGERS
www.angers.sepem-industries.com

EQUIP AUTO
Equipement automobile
15-19 OCTOBRE 2019
PARIS – PORTE DE VERSAILLES
www.equipauto.com

PARTS2CLEAN
Nettoyage industriel
22-24 OCTOBRE 2019
STUTTGART (ALLEMAGNE)
www.parts2clean.de

FORMNEXT
Techniques de production et fabrication additive
19-22 NOVEMBRE 2019
FRANCFORT (ALLEMAGNE)
www.formnext.com

SOLUTRANS
Transports routiers et urbains
19-23 NOVEMBRE 2019
LYON
www.solutrans.fr

SPS
Smart Production Solutions
26-28 NOVEMBRE 2019
NUREMBERG (ALLEMAGNE)
www.sps-exhibition.com

WIRE TUBE
Fils, câbles, tubes
30 MARS-3 AVRIL 2020
DÜSSELDORF (ALLEMAGNE)
www.wire.de/www.tube.de

INNOVATION

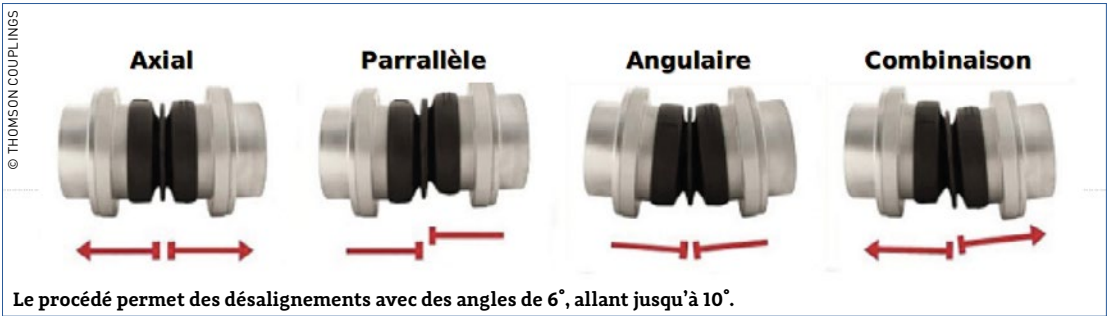
L'accouplement à angles aigus

La firme australienne Thomson Couplings, distribuée en France par Eternum, a conçu un procédé d'accouplement mécanique baptisé TCAE autorisant des désalignements importants, parallèles et axiaux, dans toutes les directions, avec des angles de 6°, et ce sans frottements ni pertes importantes d'énergie, et sans surchauffer les pièces. Le produit permet de relier deux arbres de transmissions, un moteur avec un motoréducteur ou avec une pompe, par exemple.

au meilleur couple, économies de maintenance, en particulier pour des machines fonctionnant 24h sur 24 et 7 jours sur 7.

Pas d'alignement laser

Le montage se veut facile et sans aucun besoin d'alignement par laser. Le TCAE facilite la maintenance et fiabilise des installations avec une garantie de 3 ans. Le produit a été développé par Thomson Couplings il y a



Selon Johan Tiellemans, gérant d'Eternum, le procédé fournit un transfert de puissance à vitesse constante, et réduit les vibrations entre les appareils connectés. De quoi améliorer la durée de vie de toutes les pièces connectées. «L'accouplement est homocinétique, explique Johan Tiellemans, c'est-à-dire que la vitesse qui actionne un arbre sera identique à la sortie du deuxième arbre de transmission.» Les avantages sont multiples : économies d'énergie puisque les pertes d'énergie sont réduites grâce

une quinzaine d'années, et est désormais commercialisé en France. Il est certifié Atex et conforme API671. La gamme actuelle de 15 accouplements s'adapte aux tailles de moteur de 1 kW à 1000 kW. Thomson Couplings a également développé un système d'accouplement baptisé TCBG, qui atteint des angles de 15° et absorbe particulièrement les vibrations. «C'est un produit qui convient particulièrement à la transmission de puissance dans un hélicoptère, par exemple » note Johan Tiellemans. ■

ÉLECTION
Henri Morel prend la tête de la Fédération des industries mécaniques

Henri Morel, président de SFPI Group, a été élu lors de l'assemblée générale de la FIM du 19 juin 2019 président de la Fédération des Industries Mécaniques, pour un mandat de 3 ans. Il souhaite mettre à profit la réflexion stratégique engagée par la FIM et ses 24 syndicats pour définir une organisation professionnelle mécanicienne du futur capable d'accompagner les entreprises dans leur transformation et développement. Henri Morel s'est donné pour mission de mettre cette nouvelle organisation sur les rails dans les trois ans à venir. Âgé de 62 ans, diplômé en sciences politiques, en droit des affaires (maîtrise) et d'HEC (MBA), Henri Morel débute sa carrière en 1983 en tant que président de la société Dupeux (thermique



industrielle). Après avoir racheté la société Deny en 1984, il crée un an après SFPI Group (Safety for People and Industry) dont il est président directeur général. En complément de ses activités industrielles, Henri Morel a exercé les fonctions de vice-président trésorier de la FIM de 2018 à 2019. Il entend dédier son mandat à l'excellence : « Pour répondre aux grands défis du XXIème siècle, les industries mécaniques doivent bénéficier d'un cadre économique, fiscal et juridique favorable. Pour cela, elles ont besoin d'une fédération capable de collaborer avec tout son écosystème pour les représenter, les accompagner dans leur développement et les valoriser au plus haut niveau. » ■

TRANSMISSION DE PUISSANCE

Toujours en croissance, malgré l'automobile

Le secteur de la transmission de puissance poursuit sa croissance en 2018, bien que celle-ci soit plus faible qu'en 2017. **À 3 % de hausse, l'année enregistre une belle progression sur l'ensemble des marchés, à l'exception de l'automobile.** À rapporter aux 5 % de l'année précédente, cette hausse augure de belles perspectives pour le début de l'année 2019. Les incertitudes sont plus fortes pour la suite. Le syndicat Artema s'attend à une croissance de l'ordre de 1 à 2 % pour l'année en cours.

Les métiers de la transmission de puissance poursuivent leur progression. Avec 3 % de hausse en 2018, le chiffre d'affaires s'établit à 7,9 milliards d'euros. La hausse est inférieure aux 5 % enregistrés pour l'année 2017 (7,7 Mds), mais les perspectives restent bonnes. Laurence Chérillat, déléguée générale d'Artema, parle de ralentissement de la croissance, mais certainement pas de retournement, en ligne avec les données macro-économiques relevées sur le plan mondial.

Tous les métiers profitent de la hausse, mais tous les marchés ne sont pas en croissance. À l'exception de l'automobile, l'ensemble des marchés est en hausse en 2018 : BTP, aéronautique, ferroviaire ou industrie. L'automobile plonge (-30 %), ce qui impacte l'ensemble des métiers d'Artema : « cela s'explique par la forte baisse du marché du diesel à partir de septembre 2018 et aux problèmes d'homologation par les constructeurs, suite aux nouvelles normes WLTP sur la consommation et

les émissions des véhicules » indique Laurence Chérillat. Ces normes étant plus strictes, de nombreux modèles de voitures ne passent pas le cap de l'homologation, ou prennent davantage de temps pour franchir cette étape. « Les fabricants très exposés à l'automobile ont subi ce contrecoup essentiellement en fin d'année 2018, pour des pièces embarquées, principalement les fixations et les roulements » détaille la déléguée générale.

Autre raison majeure de ce repli : la difficulté des industriels à livrer les pièces, en lien avec le manque de main d'œuvre en production. « Les usines ont eu beaucoup de mal à suivre le niveau de commandes dès la fin de 2017 et en 2018 » indique Laurence Chérillat. « Les délais se sont allongés. Les industriels ne pouvaient pas accroître leurs cadences, ce qui a ralenti la croissance. Mais 2018 reste globalement une bonne année, quel que soit le métier. »

À ce tableau d'ensemble, ajoutons que la croissance a été beaucoup plus tirée par le marché français que par les exportations. Selon

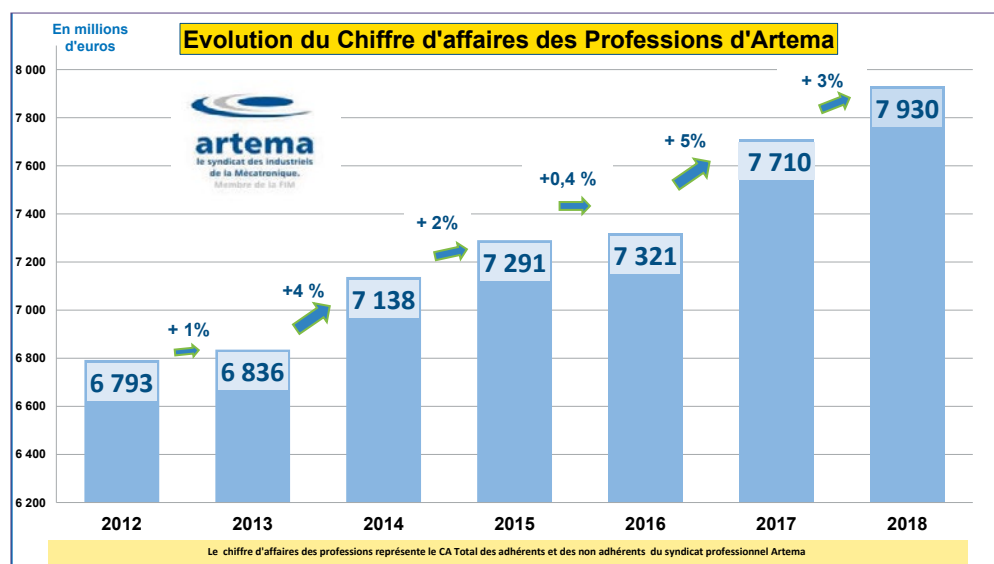
la déléguée générale du syndicat, « la France a été plutôt meilleure que ses voisins européens, comme l'Allemagne ou l'Italie. Les industriels ont retrouvé de la marge et les investissements ont été plus importants. » Compte tenu de la chute de l'automobile, les exportations représentent toujours 50 % de l'activité des métiers de la transmission de puissance.

L'Allemagne demeure le point aveugle pour de nombreux observateurs : impactée par la forte baisse de la croissance chinoise, et les incertitudes du secteur automobile, la question que se posent les observateurs est de savoir comment elle va pouvoir faire face à cette baisse des commandes de machines en 2019.

Transmission hydraulique

Dans la transmission hydraulique, l'année 2018 connaît une croissance essentiellement tirée par le marché français et par le secteur des engins mobiles. À 5 % de hausse, la transmission hydraulique observe un léger repli par rapport à 2017 (6 %). « Le marché français est plus dynamique que les exportations. L'hydraulique mobile, plus particulièrement, tire la croissance, mais les problèmes de livraison freinent fortement ces bons résultats » note Laurence Chérillat. Qui souligne tout de même que l'hydraulique industrielle est en train de prendre le relais, en 2019. L'indice commandes/chiffre d'affaires est toujours supérieur à 1, donc les commandes demeurent supérieures aux livraisons. Cet indice, propre à l'hydraulique, est possible compte tenu de l'activité régulière et de délais de livraisons « raisonnables » qui permettent de réaliser des comparatifs d'un mois sur l'autre.

Pour 2019, le syndicat annonce un prudent +2 %. L'export devrait être moins dynamique et certains secteurs clients ont atteints le



ARTEMA ACCUEILLE DE NOUVEAUX ADHÉRENTS

Huit nouveaux adhérents ont rejoint le syndicat en 2018-2019 : Camozzi, SUCO VSE, MP Filtri, Hydrokit, Aignep, Voith Hydraulique, Fluid System, FTV, ainsi que deux nouveaux membres associés : BAFA et Ugitech.

Le syndicat a abordé plusieurs thèmes au cours de l'année avec ses adhérents : développement durable – RSE (responsabilité sociale et environnementale). La performance énergétique avec CEE (certificat d'économie d'énergie) et des travaux techniques ont été menés avec le Cetim. Artema a défendu les professions de la transmission de puissance vis-à-vis du ministère de l'écologie et des éco-organismes.

Les actions de promotion se poursuivent à travers le village Artema sur le salon Global Industrie et sa présence soutenue et en croissance sur les réseaux sociaux. Les objectifs sont multiples : renforcer la représentativité d'Artema, mais aussi les échanges entre adhérents, poursuivre le déploiement de l'Artema Lab ou assurer la promotion du secteur hydraulique, entre autres.

D'un point de vue technique, Artema a en préparation des guides pour ses adhérents, sur l'étanchéité et l'état de

surface, par exemple. La veille technologique, réglementaire et environnementale constitue l'activité centrale d'Artema pour la défense de ses professions. Mais aussi pour éclairer et permettre aux adhérents d'anticiper.

Les JAM, du Puy du Fou à Lyon

Les Journées Artema de la Mécatronique 2018, pour leur 10^e édition, ont fait le plein sur le thème de la mécatronique du rêve, au Puy du Fou, en Vendée. Un atelier était consacré à l'avenir d'Artema dans 3 à 5 ans, lors duquel 87 propositions ont été formulées par les adhérents. Les termes qui sont le plus revenus sont : réseau, plateforme, promotion des professions, valorisation, marchés, tendances.

Quelques attentes ont émergé, comme la demande d'information sur les marchés et des données dans l'intelligence économique. Le syndicat entend renforcer les rendez-vous marchés, et souhaite mieux structurer l'information économique délivrée à ses adhérents.

En 2019, les onzièmes JAM auront lieu à Lyon les 26 et 27 septembre, autour de la thématique : quel sens pour l'entreprise ?

point haut. Il existe cependant des projets en hydraulique industrielle, mais Laurence Cherillat note la baisse des entrées de commande, qui seront de ce fait plus en phase avec les capacités de production. À fin mars 2019, la croissance atteint +4 %. « La croissance sera saine et concernera tous les secteurs » prédit-elle.

Transmissions et automatismes pneumatiques

L'année 2018 enregistre une hausse de 4 %. L'activité est tirée par les investissements en

France dans la modernisation des usines (l'effet « usine 4.0 »). La robotique et l'alimentaire musclent cette croissance. L'hybridation technologique entre pneumatique et électrique permet ces bons résultats : « la profession s'est largement renouvelée en l'espace de dix ans dans le développement de produits » note Laurence Chérillat.

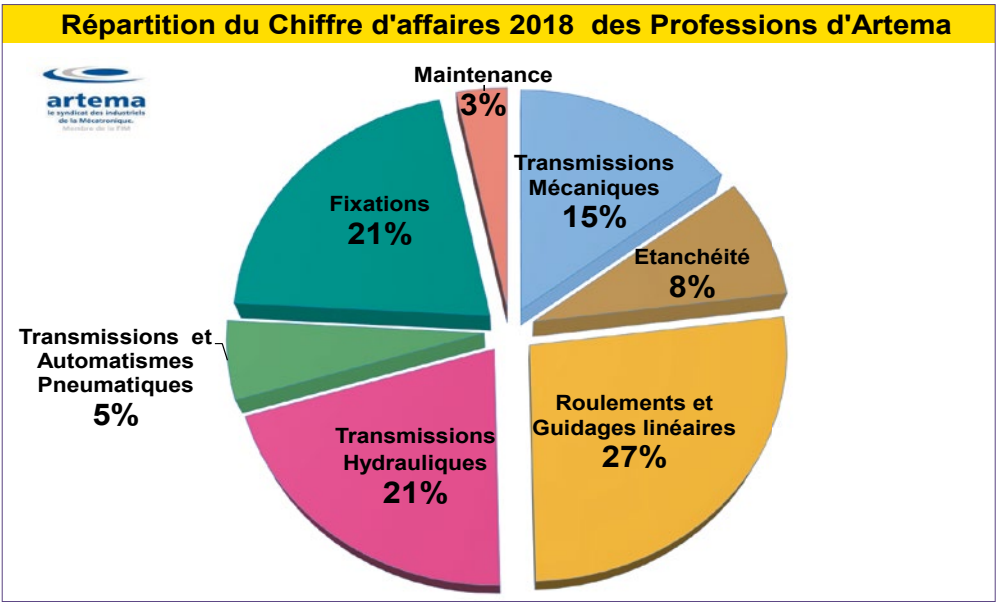
Pour 2019, la tendance est, là encore, prudente : +2 %, après plusieurs années de très forte progression. Le premier trimestre de 2019 atteint +1 %, mais les perspectives s'améliorent, selon le syndicat.

Transmissions mécaniques

Avec un très bon 5,5 % de hausse, les transmissions mécaniques surpassent les résultats observés en 2017. Tous les secteurs clients sont en croissance, comme la sidérurgie. L'industrie lourde a repris, de même que le secteur de l'oil & gaz, tiré par les exportations. Certaines zones export comme l'Algérie sont par exemple à l'origine de nombreuses commandes pour ce marché. Ces marchés ont connu un regain d'activité en 2018, après plusieurs années d'absence. Pourtant, là encore, on a observé des difficultés de livraison qui ont ralenti cette progression. Artema attend pour 2019 un satisfaisant +4 %. Le premier trimestre de 2019 s'avère positif, malgré quelques ralentissements constatés dans les entrées de commandes.

Etanchéité

L'année 2018, avec un bon 4,5 % de hausse, constitue « une très belle année dans tous les secteurs. Les carnets de commandes se sont bien garnis en fin d'année » se réjouit Laurence Chérillat. Comme pour d'autres métiers de la transmission de puissance, les attentes pour 2019 sont plus circonspectes, avec 1 à 2 % de hausse attendue. « La prudence est de mise car les commandes ont tendance à baisser ». Pour ce métier, comme pour les autres, Laurence Chérillat risque une hypothèse : « des stocks de précaution ont été réalisés en 2018. Nous vivons une phase de déstockage, qui peut



expliquer la baisse à venir. » Le premier trimestre de 2019 affiche un exceptionnel +9 %, dû à la réalisation de nombreux projets commandés fin 2018.

Roulements et guidages linéaires

La phase de déstockage est là aussi observée. En 2018, la croissance de 1 % a été largement freinée par l'automobile. Hors automobile, la croissance atteint 5,5 %, tirée par l'aéronautique, le ferroviaire mais aussi l'industrie. En 2019 : la croissance devrait être nulle au global, mais positive pour l'industrie. Le premier trimestre de 2019 voit une baisse de 3 %, incluant le marché de l'automobile.

Le recrutement, toujours à la peine

Les effectifs ont augmenté de 1,2 %, mais les difficultés de recrutement demeurent et freinent la progression des industriels. Les besoins les plus criants sont en

production/maintenance. Artema a défini un barème pour évaluer ces besoins, selon une échelle de 1 à 10, 10 étant le niveau de difficulté de recrutement le plus élevé. Selon l'enquête menée de mars à décembre 2018, la catégorie production/maintenance se situe à 8,3 pour les opérateurs, 7,3 pour les techniciens, et 7,6 pour les ingénieurs. La fonction vente-support-SAV arrive en deuxième position, avec 7 pour la production, 6,4 pour les techniciens et 8 pour les ingénieurs. Sans appel.

Si les effectifs augmentent, cette hausse ne suffit pas à pallier les besoins. Les recrutements annoncés pour les trois prochaines années s'élèvent à 3850 répartis dans l'ensemble des services, soit 11 % des effectifs actuels. Selon les retours des industriels recueillis par le syndicat, les chefs d'entreprise ont sans doute dû renoncer à recruter. Une problématique qui vaut pour de nombreux secteurs industriels... ■

UNE ENQUÊTE QUALITATIVE

L'indicateur Artema synthétise chaque mois les réponses de plus de 100 répondants, une entreprise pouvant répondre dans plusieurs professions (hydraulique mobile et hydraulique industrielle, roulements et guidages linéaires, ou fixations industrielles et bâtiment). Cet indicateur, lancé en janvier 2008, offre un point de vue unique sur la conjoncture des industriels de toutes les professions du syndicat.

Il est considéré par certains observateurs comme un étalon de l'industrie et sa notoriété est en forte croissance. C'est un sondage d'opinion, sous la forme d'un questionnaire écrit composé de questions portant sur l'activité réalisée du mois, comme sur le futur, avec le carnet de commande et les perspectives pour les trois prochains mois.

Observatoire économique Artema

Plusieurs indices permettent de croiser les informations recueillies : PMI Markit (les investissements prévus par les industriels), IHS Markit (indice composite entre les services et le secteur manufacturier), et l'ensemble des grands indicateurs infra-annuels des organismes publics ou privés français, européens ou mondiaux : sondage d'opinion, prévisions, chiffres de la production industrielle.

Artema réalise également une veille de la conjoncture de ses différents secteurs clients : machines industrielles, équipements pour le BTP, machinisme agricole, mais aussi l'automobile, l'aéronautique et l'ensemble des secteurs utilisateurs : l'oil & gas, la chimie, le bâtiment, l'agroalimentaire ou l'énergie.

Artema publie chaque trimestre une note de conjoncture des différents marchés, un outil précieux tant pour les services marketing que pour les équipes commerciales des adhérents. Pour compléter ces informations, les rendez-vous économiques d'Artema permettent aux adhérents de rencontrer des clients ou des experts pour leur permettre d'anticiper les évolutions futures.



Composants et refroidisseurs hydrauliques

L'expérience KTR en composants, la force de nos partenaires en système hydraulique



INVESTISSEMENTS

Hydraumatec muscle son parc de machines

Que de chemin parcouru depuis la reprise d'Hydraumatec ingénierie en 2007 par Emmanuel Germain. Grâce à une diversification habile entamée dès le rachat, **la PME bretonne, basée à Plöermel (Morbihan), affiche une santé excellente qui lui permet de poursuivre ses investissements dans son parc de machines.** Dernier en date : un centre d'usinage 5 axes avec changement automatisé de l'outil.



Hydraumatec emploie actuellement 32 salariés et réalise 4 millions d'euros de chiffre d'affaires.

« **A**ujourd'hui, Hydraumatec emploie 32 salariés et réalise 4 millions d'euros de chiffre d'affaires » détaille Emmanuel Germain, son PDG. Le carnet de commandes bien rempli indique néanmoins que le choix opéré par Emmanuel Germain était le bon : la spécialisation dans le bloc foré hydraulique continue de porter ses fruits. « Nous avons atteint 40 % de notre chiffre d'affaires annuel en termes de commandes, avec une visibilité d'un an. Cela tient au fait que nous nous sommes positionnés auprès de clients constructeurs qui planifient leurs besoins, et nous permettent du même coup d'organiser notre production. » Autre atout non négligeable pour la PME, c'est qu'elle ne dépend d'aucune marque en

particulier : « certains clients nous imposent leur marque, mais nous décidons la plupart du temps de choisir le composant qui s'adapte le mieux à la fonction » souligne Emmanuel Germain.

“ **Autre atout non négligeable pour la PME, c'est qu'elle ne dépend d'aucune marque en particulier.** ”

Hydraumatec ingénierie compte actuellement 320 clients, dont 5 totalisent chacun plus de 100 000 euros de CA. Le reste se ventile en constructeurs plus modestes, qui produisent

des petites ou moyennes séries. « Ils cherchent du soutien dans le domaine hydraulique, puisque 90 % de nos blocs sont équipés. Nous sommes parfois amenés à intervenir chez ces clients en soutien technique sur de nouveaux blocs. »

Les clients sollicitent Hydraumatec pour une fonction globale, « à nous ensuite de bien définir les caractéristiques du bloc avec notre bureau d'études et celui du client pour lui apporter la solution attendue » note le PDG. Travaux publics, marché agricole, industrie, marine, oil & gas : Hydraumatec ingénierie couvre ainsi de nombreux secteurs. « C'est une force, puisque lorsqu'un marché est en baisse, comme ça a été le cas avec le secteur pétrolier, nous pouvons regagner de la croissance

sur un autre.» Prospection commerciale, participation aux salons professionnels, comme le SIMA dans le machinisme agricole ou le SIFER dans l'industrie ferroviaire, cette stratégie de diversification a demandé beaucoup d'énergie, mais le résultat paie. «*Nous sommes une PME très réactive, ce qui nous a permis de conquérir de nouveaux marchés, notamment quand le secteur pétrolier a baissé*» explique Emmanuel Germain.

Autre relais de croissance possible : l'export. Après le creux de 2009, la PME bretonne avait rapidement réalisé 25 % de son CA à l'international. Quand le marché français a rebondi, Emmanuel Germain a recentré ses efforts sur l'Hexagone. Mais la possibilité de développer à nouveau l'international existe toujours, si besoin.

Blocs nus contre blocs équipés

«Il existe de nombreux fabricants de blocs forés sur le marché actuellement. La plupart proposent des blocs nus. Nous n'allons pas sur ce marché, mais nous préférons nous orienter vers le marché des constructeurs. De plus, notre valeur ajoutée réside dans la maîtrise de l'usinage autant que de l'hydraulique» souligne Emmanuel Germain. «*C'est ce qui nous permet d'être très réactifs aujourd'hui.*» Cette réactivité est rendue possible par la disponibilité d'un stock de composants, d'une valeur de 500 000 euros.



Le centre d'usinage dernier cri permet d'usiner le bloc sans avoir à le déplacer grâce à ses cinq axes simultanés.

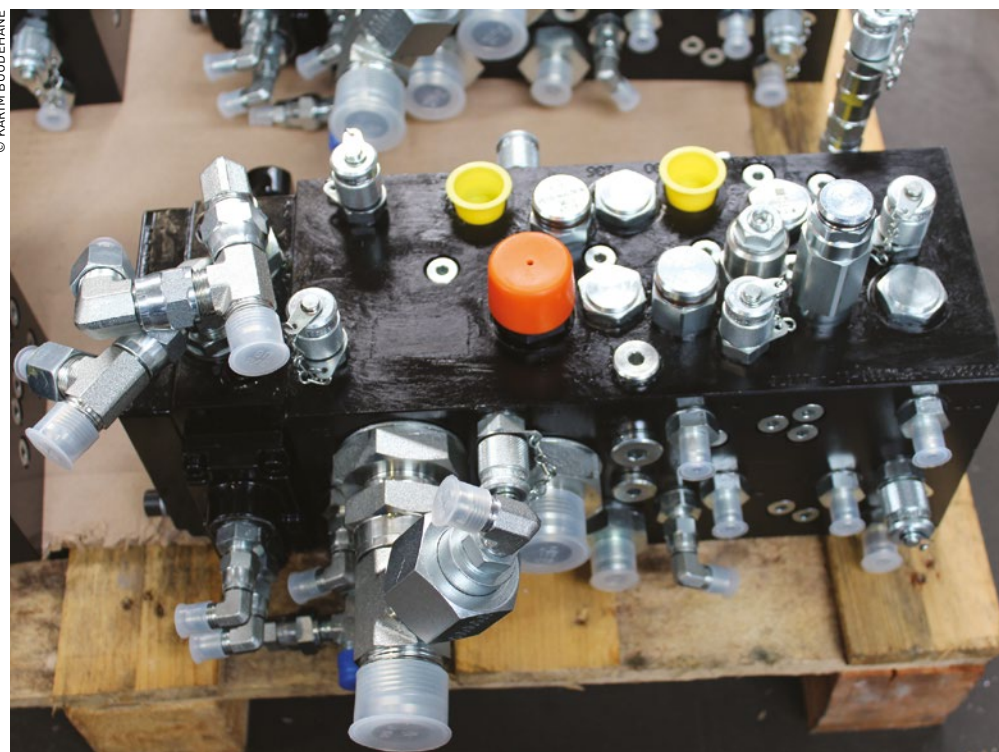
“ Emmanuel Germain n'hésite pas à investir dans le parc machine. Dernière acquisition : un centre d'usinage Mazak dernier cri, en cours d'installation. ”

Pour l'usinage, la PME a recours à de nombreux outils de formes, pour usiner les cavités hydrauliques. Cette spécialisation leur permet de répondre à de multiples demandes, des plus simples aux plus complexes, avec ou sans plan. La PME bretonne a par exemple été amenée à réaliser un bloc au modèle de 4 tonnes, pour un fabricant de tracteur : «*nous avons démonté le bloc, réalisé les relevés de cotes. Le bureau d'études s'est attelé à la tâche tandis que l'usinage avait lieu parallèlement. Il nous a fallu quatre semaines pour reproduire la pièce.* »

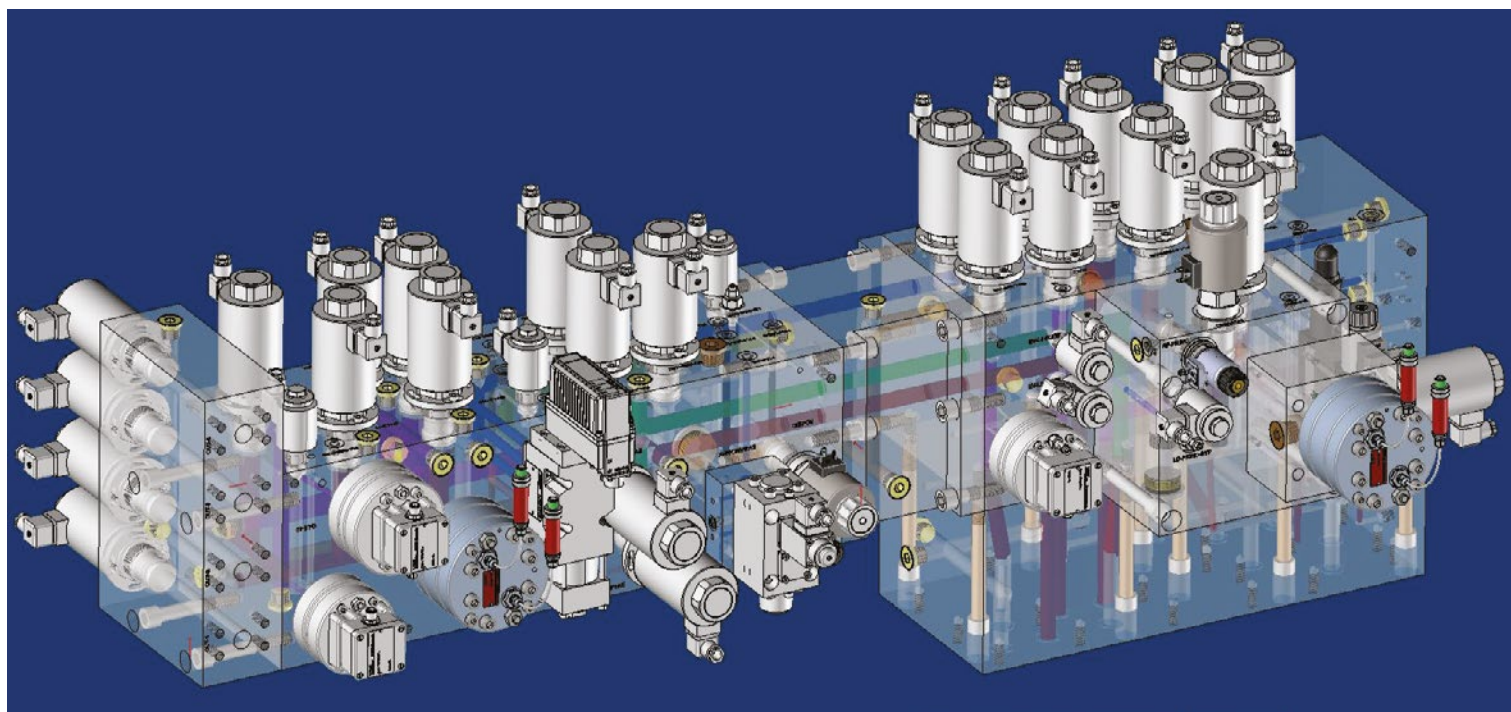
Bloc foré complexe

La mise au point d'un bloc foré passe bien sûr par un prototype, validé par un banc test. Le prototype est ensuite installé sur la machine de destination, et finit par devenir un produit standard. Dès lors, le bloc est validé et les commandes affluent à intervalles régulières. La partie conception du processus met à contribution les trois ingénieurs du bureau d'études, qui peuvent parfois plancher sur des cas épineux.

Pour un client spécialisé dans la conception de bancs de tests, le bureau d'études d'Hydraumatec ingénierie a eu à plancher, un mois durant, sur un bloc foré particulièrement complexe. Les contraintes techniques étaient nombreuses : l'utilisation de Skydrol, un fluide qui dégrade les joints. «*Il nous a fallu limiter le nombre de contreperçages pour limiter*



Spécialisée dans le bloc foré équipé, la PME bretonne fait valoir sa valeur ajoutée dans la maîtrise de l'usinage.



Pour ce bloc foré particulièrement complexe, les contraintes techniques étaient nombreuses.

d'autant le nombre de joints » détaille Denis O, responsable technique.

La pression de 350 bars, la nécessité de diminuer autant que possible le nombre de raccords, et de tubulures en inox pour éviter l'inflation du coût, enfin la contrainte de place ont constitué pour l'équipe de sérieux challenges. Le résultat est bien sûr à la hauteur des attentes, grâce à l'expertise de la PME, qui sait fournir les bonnes recommandations lorsqu'elles s'avèrent nécessaires.

Machine automatisée 5 axes

Pour accompagner cette croissance, Emmanuel Germain n'hésite pas à investir dans le parc machine. Dernière acquisition en date : un centre d'usinage Mazak dernier cri, en cours d'installation. Commandé il y a près d'un an, le centre 5 axes Variaxis I300 AWC (Auto Work Changer, changement automatisé de l'outil) est le premier exemplaire livré en France, voire en Europe.

Un bras robotisé pose et enlève automatiquement le bloc à usiner par une trappe latérale, alors que ce chargement se fait habituellement par l'avant, de façon manuelle. Ergonomie améliorée, meilleure productivité. Une machine flexible, qui permet d'usiner le bloc sans avoir à le déplacer grâce à ses cinq axes simultanés. L'outil d'usinage se déplace en effet selon les trois axes x, y et z, et tourne sur les axes A et B pour approcher la pièce dans toutes les directions. « À l'origine, j'avais eu l'idée d'investir dans une machine 5 axes et de l'automatiser par un prestataire extérieur. J'ai découvert cette machine, à l'occasion d'une

avant-première dans un salon mécanique. Nous sommes revenus dans le showroom Mazak en Grande-Bretagne pour la tester. Ces tests ont été plus que positifs, et nous avons passé commande. »

Emmanuel Germain fait un point environ tous les deux ou trois ans, pour évaluer les besoins en investissement dans le parc de machines : « J'ai repris la société en 2007. Depuis, j'ai décidé d'investir en 2009, 2012, 2015 et 2018, dernièrement, avec ce centre d'usinage »

“ L'investissement de 800 000 euros se justifie d'autant mieux que ce centre d'usinage pallie le défaut de main d'œuvre auquel est confronté Emmanuel Germain.

détaille Emmanuel Germain. « Nous sommes sur un marché porteur. Je n'hésite donc pas à investir. »

Métier sous tension

Les investissements, et même les possibilités d'agrandissement du site : « nous pourrions doubler notre surface de production sans problème » estime Emmanuel Germain. L'usine a en effet été bâtie sur 1,5 hectare de terrain. Il reste de la marge. La problématique principale

à laquelle Emmanuel Germain doit faire face actuellement, c'est plutôt le recrutement. La progression du chiffre d'affaires a atteint 10 % par rapport à l'exercice 2017-2018, clôt au 31 mars dernier. « Nous aurions pu améliorer ce résultat, mais nous avons des difficultés à recruter des opérateurs sur machine à commande numérique » déplore le PDG. Un problème récurrent dans de nombreux domaines de l'industrie : mécanique, hydraulique ou plasturgie. « Mon passage dans l'émission présentée par François Lenglet, L'angle éco, sur France 2, en décembre 2014, n'a pas réglé le problème. Le thème en était : les métiers sous tension. »

L'investissement de 800 000 euros se justifie d'autant mieux que ce centre d'usinage pallie partiellement le défaut de main d'œuvre auquel est confronté Emmanuel Germain, puisqu'il permet d'automatiser certaines tâches répétitives réalisées en temps masqué, la nuit ou le week-end. La PME compte 16 opérateurs actuellement. Selon Emmanuel Germain, il en manque cinq. L'investissement dans le centre d'usinage Mazak permet d'en « économiser » deux et demi. « Mes techniciens peuvent ainsi se concentrer sur des petites séries ou des pièces très techniques » justifie le PDG d'Hydraumatec ingénierie. « Nous avons mobilisé tous les canaux de recrutement : Pôle Emploi, l'UIMM, le syndicat de la métallurgie, les chasseurs de tête... La mécanique a longtemps été dénigrée auprès du grand public. » Faute de trouver les compétences, Emmanuel Germain envisage d'investir dans un centre d'usinage supplémentaire... ■

PHILIPPE DUTHEUIL, DG D'EVEN PRO

«Les salons SEPEM sont le miroir des tendances industrielles locales»

Les salons SEPEM sont entrés dans le giron de GL Event. Sous la houlette de Philippe Dutheuil, directeur général d'Even Pro, ils évolueront désormais pour proposer une offre plus complète. Chaque salon SEPEM Industries se situe à moins de 2 heures 30 de route des principaux sites de production de la région où il se tient, et se présente comme un marché de solutions industrielles, mais entend s'enrichir de conférences ciblées et d'innovations, pour être davantage qu'un alignement de stands.



Dernière édition du Sepem Toulouse, en 2019.

À ce jour, les salons SEPEM totalisent 30 éditions régionales en 12 ans, entre 400 et 750 exposants et entre 3600 et 7500 visiteurs, selon les éditions. Issu du CFIA, qu'il a contribué à développer, Philippe Dutheuil a compris très tôt tout le parti à tirer des salons en régions.

Comment sont nés les salons SEPEM ?

J'ai travaillé, de 1997 à 2005, sur le salon CFIA, l'un des tous premiers à avoir fait le choix de se déplacer en région, au plus près des sites de production, en l'occurrence agroalimentaire. À l'époque, les salons étaient parisiens ou lyonnais.

En 2005, je quitte le CFIA après le rachat du salon par un fond d'investissement

britannique. J'ai créé la société Even Pro, et j'ai sollicité les industriels dans le domaine que je connaissais le mieux, celui des process, pour tenter de savoir ce qui serait susceptible de les intéresser.

Leur avis a été unanime : ils souhaitent un événement proche de leur lieu de production, en région, plutôt que d'avoir à se déplacer vers un lieu d'exposition centralisé. J'ai compris que les industriels étaient demandeurs d'un événement dans l'Est de la France.

Colmar s'est imposé très vite, à mi-distance de Mulhouse et de Strasbourg. Ce lieu correspondait à notre philosophie, qui est d'attirer les visiteurs dans un rayon de deux heures à deux heures trente autour du parc des expositions, de leur faciliter l'accès par un dispositif routier simple, par un accueil

totallement gratuit, qu'il s'agisse du parking, de l'entrée ou du vestiaire.

C'est devenu aujourd'hui un des nerfs de la guerre : les visiteurs de salons s'exposent à de multiples dépenses lorsqu'ils se rendent quelque part. De ce fait, nous avons rempli le salon dès la première édition. Côté visitorat, ça a été un succès également, avec près de 3000 industriels issus du Haut-Rhin, du Bas-Rhin et de Lorraine.

Le salon s'est voulu à taille humaine, avec 300 à 350 exposants, une autre raison de son succès : cela permet d'en faire le tour deux à trois fois dans la journée. D'autres rendez-vous nécessitent de préparer sa visite et de prendre des rendez-vous. En faire le tour en une journée est souvent difficile.



Dans les allées du Sepem à Grenoble, en 2018.

L'approche tarifaire attractive est rendue possible par un lieu comme le parc des expositions de Colmar. Fort de ce succès, la demande nous a été adressée d'exporter cet événement vers d'autres villes : Douai, Angers, Avignon, Toulouse, Rouen et Grenoble. À chaque fois, la demande est venue des industriels. Nous sommes aussi très vite parvenus à la conclusion qu'un événement annuel aurait du mal à faire se rencontrer exposants et visiteurs. Nous avons donc opté pour le rythme biannuel : mieux valait, de notre point de vue, un bon salon tous les deux ans qu'un mauvais tous les ans. C'est une décision difficile au regard du chiffre d'affaires, bien sûr, mais nous aurions risqué l'essoufflement. Les enseignements tirés des questionnaires que nous avons régulièrement adressés aux industriels ont été précieux pour les salons suivants.

LES PROCHAINS SALONS

- 8-10 octobre 2019 : Angers
- 28-30 Janvier 2020 : Rouen
- 11-13 Février 2020 : Grenoble
- 9-11 Juin 2020 : Colmar
- 29 septembre - 1 octobre 2020 : Avignon
- 26-28 Janvier 2021 : Douai
- 30 mars - 1er avril 2021 : Toulouse

Recréer un salon de ce type aujourd'hui vous paraît-il possible ?

La période où le SEPem n'aurait pas pu voir le jour, c'est 2008, 2009, 2010, période de défiance dans tous les domaines, industriels notamment. Le contexte est aujourd'hui très différent. Mais la demande des industriels de rencontrer les équipementiers en région reste forte. Les salons se remplissent facilement, mais ils ont besoin d'être revus, tous les deux ans, pour tenir compte des évolutions. Les visiteurs ne veulent pas seulement du stand, mais de l'innovation, de la robotisation, des conférences très pointues parce que l'environnement est en perpétuel changement et qu'ils n'ont pas le temps de s'informer. C'est devenu un peu plus difficile à mettre en place qu'un simple salon avec des stands.

Quelles différences faites-vous entre chacun des salons en termes d'identité ?

Chaque salon a une identité régionale. Ceux de Colmar et Douai se recoupent sur le secteur du ferroviaire ou de l'automobile, par exemple. Mais Angers proposera davantage de plasturgie, de composites, destiné au nautisme, par exemple, ou d'agroalimentaire, puisque nous sommes dans l'Ouest. Toulouse sera plus concerné par l'aéronautique et ses métiers : sous-traitance mécanique, plasturgie. Les salons SEPem sont le miroir des tendances industrielles de la zone.

Quelle est le salon le plus fréquenté ?

Douai est le salon qui attire le plus de monde, avec près de 6500 visiteurs pour 719 exposants. Avignon possède un tissu industriel moindre, c'est un salon plus qualitatif, mais qui compte tout de même 3000 visiteurs. Le salon a la taille du nombre de visiteurs qu'il peut accueillir.

Quel sera le positionnement des salons SEPem dans la stratégie de GL Event ?

Lors de nos discussions avec l'équipe de GL Event, nous sommes tombés d'accord sur le fait que les salons devaient maintenir leur identité. Nous avons cherché à savoir comment améliorer nos événements en synergie. Nous travaillons par exemple à la mise en place d'un petit salon sur le thème de l'usine du futur avec l'agence de développement de Normandie sur le SEPem de Rouen. Une entreprise a deux besoins : rencontrer des cols bleus et des cols blancs.

Nous voyons arriver des groupes de techniciens sur certains salons SEPem qui cherchent une information très spécifique et qui la trouvent sur nos salons. Les exposants apprécient beaucoup ce public de spécialistes, qui travaillent toute la journée sur des équipements qu'ils connaissent bien. Un responsable maintenance a rarement la possibilité de s'absenter deux jours pour visiter un salon. Ce public, nous le retrouvons sur les SEPem. Les acheteurs ou les directeurs

de production seront plutôt présents sur Global Industrie Paris, qui peut répondre à des demandes dans le cadre de projets plus lourds. Nous continuons d'adresser les deux publics.

Existe-t-il un risque de dissolution des salons SEPEM dans Global Industrie ?

Au contraire, nous travaillons à améliorer le contenu de nos salons en région, car la demande est réelle. Au-delà des équipements, nous souhaitons aussi pouvoir informer sur l'utilisation de tel logiciel de GMAO, par exemple, grâce à l'expertise du Cetim à laquelle a accès l'équipe de GL Event. De mon côté, j'ai pu obtenir un budget pour étoffer mon équipe pour confirmer nos événements en région.

Comment voyez-vous l'évolution des salons industriels en France ?

Il faut une offre claire, et éviter aux visiteurs de trop se déplacer en région ou vers Paris. Ces vingt dernières années, les salons ont souffert d'un traitement purement financier, avec des



Philippe Dutheuil, directeur général d'Even Pro.

tarifs trop élevés, avant même d'envisager de les rendre attractifs. Ces salons ont changé de mains plusieurs fois et n'ont pas été à l'écoute des entreprises et de leurs problèmes.

Aujourd'hui, les exposants ont déserté des salons où ils estimaient ne pas être suffisamment respectés. Ces salons sont

morts d'eux-mêmes. Le seul qui perdure, c'est Global Industrie, qui propose un seul plateau et une offre un peu à l'allemande, qu'il va falloir continuer à travailler pour leur conférer une dimension internationale.

Que vous inspire la floraison de salons dédiés à l'usine 4.0 ?

L'industrie 4.0 a eu un début et aura une fin, le jour où les entreprises seront équipées et auront fait le tour du sujet. J'ai pu lire dans certains supports : « est-il trop tard pour passer au 4.0 ? ». C'est le signe que tout va très vite. De plus, les exposants des salons dédiés à l'usine du futur, comme Siemens, Schneider et d'autres, exposaient déjà sur les salons il y a vingt ans autour de thématiques comme l'automatisme ou la robotisation. Nous relayons nous-mêmes ces préoccupations autour de l'usine du futur, mais ce n'est qu'une partie de nos salons. Nous parlons d'usines connectées, mais très peu d'environnement, alors que cette problématique constitue un enjeu primordial à moyen terme, comme la cobotique ou le recrutement. ■

Tritech Formation

Téléchargez notre application TRITECH et testez-la !

▲ FORMATIONS EN ÉLECTRICITÉ ENGINES

Préparation aux titres d'habilitation électrique selon norme NF C 18-550

▲ CCPM

Formations éligibles au CPF

▲ CQPM

▲ APPLICATION TRITECH MOBILE

Calculs hydrauliques.. et plus (sur IOS et Android)

▲ TESTS EN LIGNE

▲ FORMATION À DISTANCE (par webcam) Modules sur mesure.

Images 3D (réalisations Tritech) extraites de nos cours

Enregistré sur
DATADOCK



À télécharger sur notre site :
TRITECH-FORMATION.COM



sur simple appel :
04 77 71 20 30

RÉSULTATS

igus vise le milliard d'euros de chiffre d'affaires

L'ETI familial basé à Cologne envisage d'atteindre le milliard d'euros de chiffre d'affaires en 2020, en ligne avec sa progression des dix dernières années. **Fort de 4150 salariés répartis dans 34 filiales dans le monde, le groupe familial a réalisé 748 millions d'euros de CA en 2018**, et poursuit ses investissements à Cologne.



Chaque année, la e-chain subit 4100 tests dans le laboratoire étendu à 3800 m².



Selon le directeur général d'igus, Thorsten Beitzel, le potentiel de croissance en France est de l'ordre de 15% par an pendant les 20 prochaines années.

Iigus se porte comme un charme et l'a fait savoir lors de ses journées portes ouvertes à Cologne, à la fois siège de l'entreprise et principal site de production. Après avoir enregistré 748 millions d'euros de chiffre d'affaires en 2018, la firme allemande se fixe l'objectif, à horizon 2020, du milliard d'euros. Selon Thorsten Beitzel, directeur général d'igus France, « le potentiel de croissance en

France est de l'ordre de 15 % par an pendant les 20 prochaines années, selon nos estimations. » Des attentes corroborées par l'état du marché actuel, en France et à l'étranger, puisque les résultats d'igus sont en hausse régulière depuis plus de 10 ans, à l'exception de la chute enregistrée en 2009 au plus fort de la crise des subprimes, rattrapée intégralement l'année suivante.

Aéronautique, médical, emballage ou BTP : quasiment tous les secteurs sont en croissance. La chute du secteur de l'automobile dans le monde et en France, en particulier, due à la nouvelle réglementation anti-pollution visant les véhicules diesel, n'a que peu d'impact sur l'activité d'igus, tant le portefeuille est diversifié. Thorsten Beitzel estime à « 15 % la part du secteur automobile dans le chiffre d'affaires global du groupe, essentiellement représenté par les paliers lisses en première monte. » Les autres secteurs peuvent donc compenser la baisse.

Iigus sert 200 000 clients à travers ses 34 filiales dans le monde, et son réseau de distributeurs dans plus de 50 pays. La valeur moyenne par commande atteint 365 euros. La force d'igus : des produits longue durée et des économies de coûts de maintenance associées aux paliers en polymère, qui évacuent la question du lubrifiant grâce à leurs propriétés basse friction. La firme lance sur le marché une centaine de nouveaux produits chaque année, ce qui contribue à asseoir sa présence.

LE ROBOT LOW COST SELON IGUS

Présentée à Hanovre, en avril 2019, la plateforme commerciale Robotix (RBTX) a pour objectif de mettre en valeur les solutions d'offres dans la robotique, moyennant une commission pour igus. Un showroom a été installé au sein du laboratoire pour promouvoir la robotique low cost voulue par igus. Des robots pour moins de 10 000 euros pièce, vous l'avez rêvé ? igus l'a fait, selon un principe simple : igus a tout simplement repris le concept de bras articulé 5 axes d'Harmonic Drive, après la fin du brevet. En optant pour des composants basiques, moins cher, igus parvient à facturer 1000 euros par axe pour parvenir à des tarifs très compétitifs, soit 5000 euros le bras 5 axes, quand le prix peuvent atteindre 50 000 euros. Les bras robotisés réalisent des mouvements simples, programmables en ligne. Un bémol : la durée de vie de ces bras robotisés sera moindre que le dernier né haut de gamme d'un concurrent, « mais a-t-on réellement besoin d'un robot haut de gamme ? Tout dépend de l'usage qui en est fait » tempère Thorsten Beitzel. Beckhoff (systèmes d'automatisation) ou Schunk (préhenseurs) sont devenus partenaires de cette plateforme.

Laboratoire étendu à 3800 m²

De ce fait, les investissements vont bon train, et le groupe familial a procédé à l'extension

EXTENSION : 25 000 M² SUPPLÉMENTAIRES

Les travaux ont d'ores et déjà démarré pour étendre la capacité de production d'Igus à Cologne. Le site de production sera séparé de cette extension par une route, et un tunnel doit relier les deux sites de production, qui passera sous la route. De plus, la voie qui mène au site de production devra être déviée. Il s'agit d'une route fédérale, d'où des lenteurs administratives pour obtenir l'autorisation de travaux.

C'est semble-t-il chose faite, et Artur peplinski, vice-président, en charge du développement international, envisage la livraison du bâtiment pour fin 2020.

« Les 25 000 m² supplémentaires se répartiront entre bureaux et production. Ils seront construits en une seule phase. » Comme pour le site existant, un patio central agrémentera l'extension. L'investissement s'élève à 60 millions d'euros. C'est le sixième agrandissement du site de production depuis 1995.

L'usine igus de Cologne est en effet un modèle en son genre : la structure modulaire de l'usine permet, en déboulonnant les fixations, de « repousser les murs », qui sont démontables. L'ensemble de la structure est suspendue à des mâts jaunes via des câbles.

de son laboratoire sur le site de Cologne. Les tests de ses produits s'effectuent désormais sur 3800 m², contre 2000 m² précédemment. Le laboratoire réalise pas moins de 16 000 tests par an sur l'ensemble des produits, 4100 tests pour la e-chain, 10 milliards de cycles e-chain sur la même période. Igus a taillé sa réputation sur la durée de vie de ses produits, tant dans le domaine des chaînes porte-câbles que dans celui des paliers en polymère.

Cette dernière chaîne porte-câbles, l'un de ses produits phares, est commercialisée comme un sous-ensemble complet, avec câbles et connectique. Le tout permet à la firme allemande de garantir les câbles pendant 36 mois, et 9 millions de cycles de fonctionnement pour la chaîne proprement dite. Les câbles électriques représentent d'ailleurs une part substantielle du CA, à hauteur de 120 millions d'euros en 2018.

La livraison est rapide (24 h annoncées), et un logiciel permet de calculer la durée de vie de l'ensemble selon l'usage qui en est fait et les paramètres utilisateur entrés sur la plateforme. À noter que l'assemblage de ces chaînes est réalisé manuellement. Selon Thorsten Beitzel, directeur général d'Igus France, « il est pour l'heure impossible d'automatiser cet aspect de la production. »

Impression 3D : un complément à l'injection

Autre volet du positionnement 4.0 d'Igus : l'impression 3D, selon le procédé SLS

(Selective Laser Sintering, frittage laser sélectif). Ce procédé consiste à fusionner de fines particules de poudre avec un laser. Ces particules sont chauffées à l'intérieur d'un bac à une température juste en dessous de la température de fusion. Un rouleau vient déposer une première couche de matière. Le laser vient ensuite faire fusionner les particules de matières

“ Le laboratoire réalise pas moins de 16 000 tests par an sur l'ensemble des produits.

entre elles, créant ainsi la première couche. Le plateau descend ensuite pour permettre l'étalement d'une deuxième couche par le rouleau. Le processus se poursuit jusqu'à ce que la pièce soit complètement imprimée.

Igus s'est équipée auprès du fabricant allemand d'imprimante 3D EOS. « La qualité est presque aussi bonne qu'en injection » souligne Thorsten Beitzel. Mais reste inférieure. De ce fait, la fabrication additive convient à la production unitaire, pour des pièces introuvables en stock. Elle est perçue comme un complément à l'injection, et peut permettre de produire des moules qui serviront à des petites séries de 200 à 300 exemplaires. L'activité de plasturgiste d'Igus est son cœur de métier, et le plasturgiste a d'ailleurs investi 12 millions d'euros dans son parc de presse à injecter à Cologne en 2018. ■

 **HUTCHINSON®**
LE JOINT FRANÇAIS



FABRICANT LEADER EN SOLUTIONS D'ÉTANCHÉITÉ

JOINTS TORIQUES - JOINTS X
JOINTS DE FORME - BAGUES BS
DÉVELOPPEMENTS SUR-MESURE

OPTIONS EXCLUSIVES



TRAITEMENTS
DE SURFACE



MICRO-
GRAVAGE



www.oring.hutchinson.fr

ENTRAÎNEMENTS LINÉAIRES

NSK équipe les centres de fraisage Modig

Le centre d'usinage fraiseur RigiMill du fabricant suédois Modig détient le record d'usinage à grande vitesse, avec 16,4 litres de copeaux solides enlevés en une minute lors d'une présentation interne.

Les axes Y et Z de la machine à portique sont pourvus d'entraînements jumelés, équipés de vis à billes NSK HMD refroidies, tandis que les paliers axiaux et les guidages à rouleaux sont également fournis par NSK.

Pour les centres d'usinage utilisés dans les secteurs de l'aéronautique et de l'aérospatial, la vitesse d'enlèvement des copeaux est un paramètre essentiel. Bon nombre de composants centraux de grande dimension comme les nervures d'ailes et autres pièces de structure sont fraisées à partir de matière solide. Les pièces pesant plus de 100 kg, par exemple, peuvent être réalisées à partir de blocs d'aluminium de 4 tonnes ou plus, ce qui signifie que 97,5 % de la matière doit être enlevée.

La société Modig Machine Tool AB à Virserum (Suède) est bien positionnée dans le domaine de l'usinage à grande vitesse de matériaux comme l'aluminium, le titane, l'acier et les

composites. Fondée en 1947 par le grand-père de l'actuel propriétaire et PDG, David Modig, l'entreprise développe et fabrique des machines CNC utilisées par les constructeurs aéronautiques du monde entier, dont Airbus, Boeing, SAAB, Sikorsky et Volvo Aero.

Vitesse et précision

La machine à portique RigiMill définit de nouvelles normes en termes de vitesse et de précision. « L'un de nos objectifs était de développer la première machine deux-en-un dans cette catégorie de performances, c'est à dire une fraiseuse pour l'ébauche et la finition à grande vitesse. En outre, la RigiMill devait être la fraiseuse la plus rapide du monde », explique David Modig.

« Cet objectif ne constituait pas une fin en soi et le but n'était pas de remporter une médaille olympique, poursuit-il. L'industrie aéronautique est en plein essor et les constructeurs augmentent constamment leurs capacités. Nous souhaitons par conséquent fournir à nos clients des systèmes à portique dotés de cycles d'usinage encore plus courts ».

L'usinage de composants de structures d'avion exige également un maximum de précision et la rigidité des axes de la machine est de ce fait tout aussi importante que la vitesse, voire plus. Ainsi, la broche de la RigiMill fait appel à des entraînements jumelés sur les axes Y et Z avec, dans chaque cas, une précision de positionnement de 0,5 µm. Les deux moteurs électriques fonctionnent en mode maître/esclave.

Vis à billes

Au moment de la sélection des entraînements linéaires pour les axes, la décision ne reposait pas uniquement sur les spécifications

techniques des unités d'entraînement. « Nous ne travaillons qu'avec les meilleurs fournisseurs, affirme David Modig. En l'occurrence, nous cherchions un fabricant de renom disposant d'unités d'entraînement offrant la plus haute précision et susceptible d'accompagner et promouvoir avec enthousiasme des développements innovants. »

Compte tenu de ces critères, le choix s'est porté sur NSK, dont les composants d'entraînement équipaient déjà tous les modèles précédents de centres d'usinage Modig. En collaboration avec le distributeur suédois agréé Acumo, les

“ Les vis à billes série HMD par refroidissement de l'écrou se sont révélées être la solution optimale.

spécialistes NSK de Ratingen ont configuré les unités d'entraînement en tenant compte de facteurs tels que le couple, la vitesse, les forces d'accélération des axes et de la température générée dans les entraînements de broches lors de l'usinage à grande vitesse.

Refroidissement de l'écrou

Dans ces conditions, les vis à billes série HMD par refroidissement de l'écrou se sont révélées être la solution optimale. La série HMD a été conçue exclusivement pour les applications d'usinage à grande vitesse, prenant en charge des vitesses de déplacement de 120 m/min. Grâce à un nouveau système de recirculation, il a été possible de porter l'indice de vitesse $d \times n$ à 160 000.

Le refroidissement de l'entraînement linéaire à travers l'écrou (précisément là où la chaleur est produite) prévient les augmentations



Lors de son lancement, la machine RigiMill a établi un nouveau record mondial en matière de fraisage haute vitesse. Marché cible : l'industrie aéronautique mondiale.

de température pouvant potentiellement compromettre la précision de l'usinage. Pour développer cet entraînement linéaire à refroidissement optimisé, NSK a dû relever un certain nombre de défis de conception. Les spécialistes de l'entreprise ont notamment dû résoudre un problème causé par le refroidissement, qui faisait se contracter le matériau du corps d'écrou

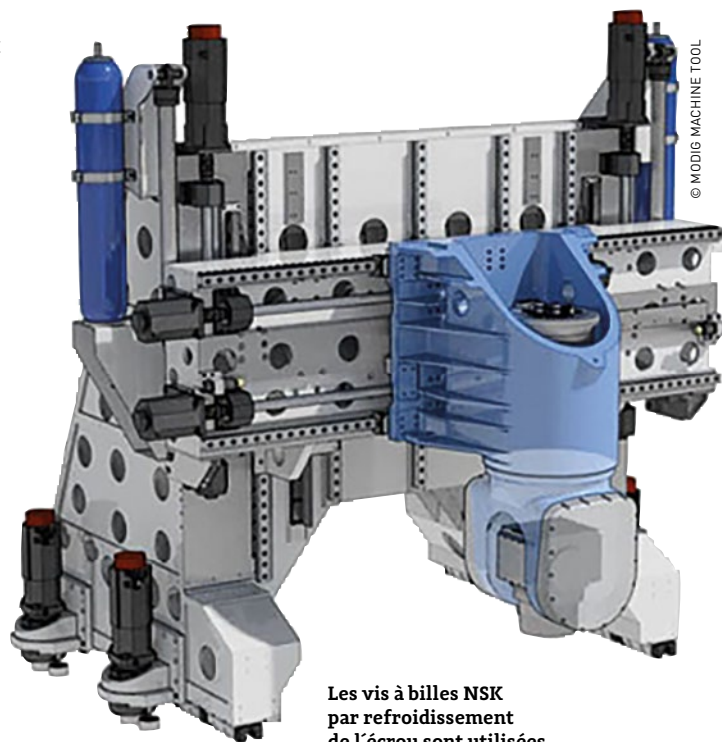
“ La solution NSK est complétée par des guidages à rouleaux sur l'ensemble des axes principaux de la RigiMill.

et affectait la précharge de la vis à billes. Après des tests approfondis, les ingénieurs de développement de NSK ont mis au point un système de refroidissement par lequel le niveau de précharge n'est à aucun moment, au cours du fonctionnement, affecté par le refroidissement.

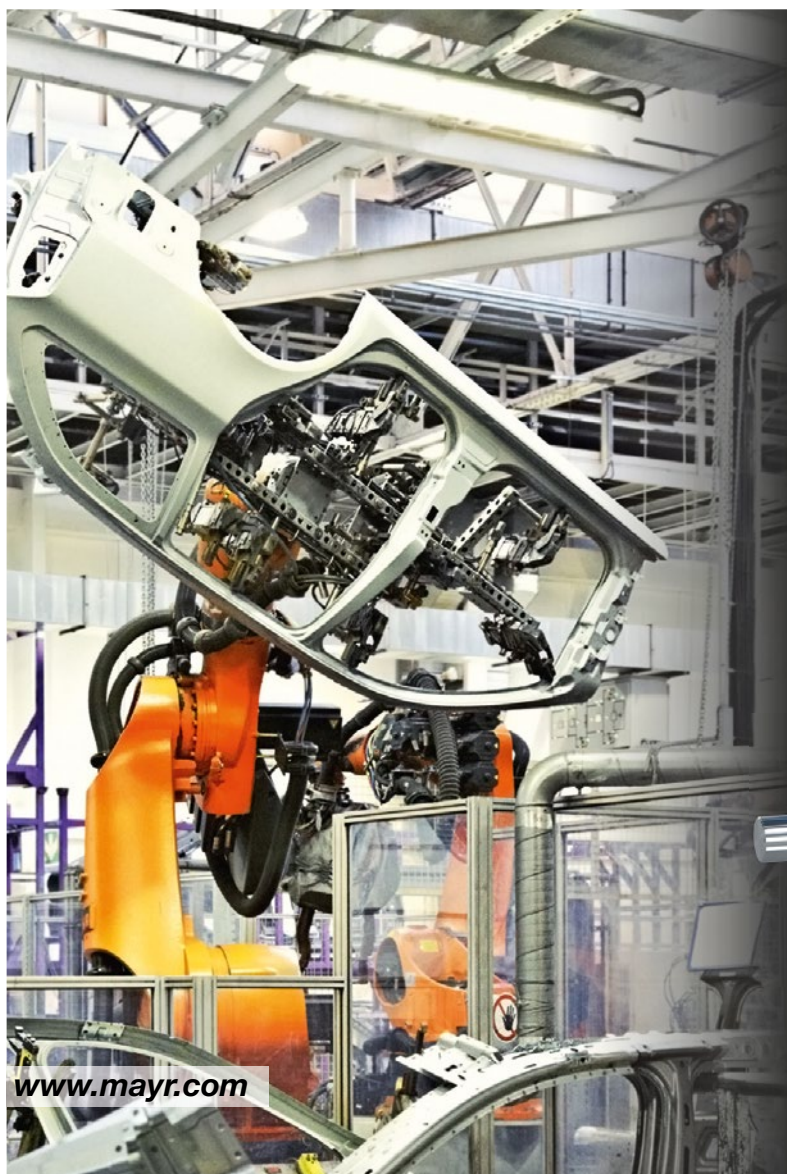
Source unique

Les vis à billes HMD sont utilisées sur les axes Y et Z de la RigiMill. L'axe Y a une course de 1560 mm et l'axe Z, de 900 mm. Les HMD sont équipées de roulements à billes à contact oblique issus de la série BSBD de NSK, développés précisément pour ce type d'application. Ces roulements, grâce à une configuration à double rangée et un angle de contact de 60°, sont capables de supporter de fortes charges axiales dans les deux sens. Ils offrent en même temps la rigidité et la précision indispensables aux machines de précision modernes.

La solution système NSK est complétée par des guidages à rouleaux sur

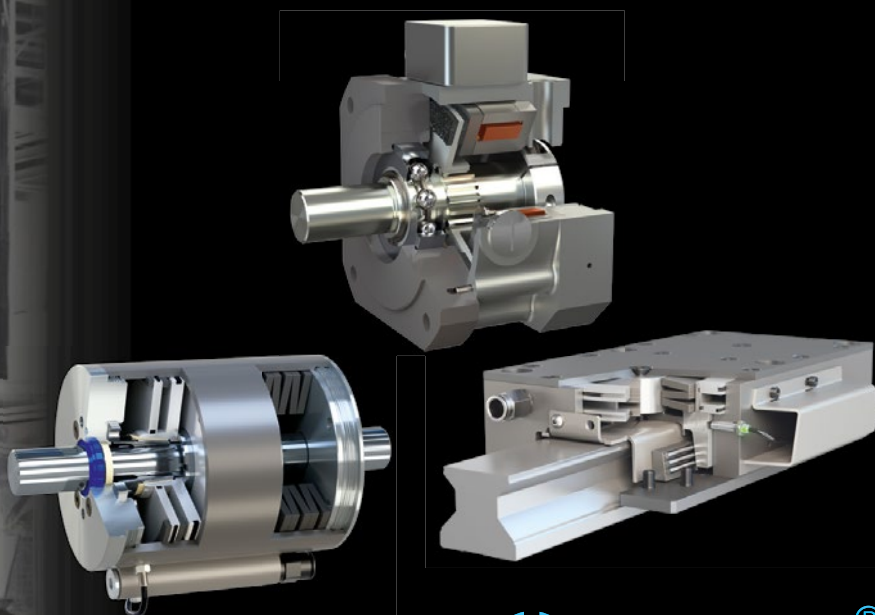


Les vis à billes NSK par refroidissement de l'écrou sont utilisées sur les axes Y et Z.



www.mayr.com

Sécurité 4.0 Vos axes verticaux sous haute protection



mayr®
Votre partenaire

UNE PRÉSENCE MONDIALE

Fondée voici 100 ans, NSK (Nippon Seiko Kabushiki Kaisha) est une société japonaise cotée en bourse, passée du statut de fournisseur régional de roulements à billes à celui de spécialiste des roulements et de sous-traitant automobile, présent sur les marchés mondiaux. NSK emploie plus de 31 860 personnes dans 30 pays. Au 31 mars 2018, le groupe a réalisé un chiffre d'affaires de 1020 milliards de yens. Outre une gamme complète de roulements, NSK fabrique des composants de précision et des produits mécatroniques, ainsi que des équipements destinés à l'industrie automobile, notamment des roulements de roue et des

systèmes de direction assistée électrique.

Aujourd'hui, NSK Europe est en charge des ventes sur le continent européen grâce à ses sites de production situés en Angleterre, en Pologne et en Allemagne, à ses plateformes logistiques implantées aux Pays-Bas, en Allemagne et en Angleterre, ainsi qu'à ses centres de recherche en Allemagne, en Angleterre et en Pologne. NSK a par ailleurs développé un vaste réseau de distributeurs agréés. Riche d'un effectif de 3 900 employés, NSK Europe a réalisé un chiffre d'affaires de 1 056 millions d'euros à mars 2018.

l'ensemble des axes principaux de la RigiMill. Ils se caractérisent eux aussi par une extrême rigidité à capacité de charge maximale et créent les conditions propices au bon fonctionnement des axes de broche, avec un faible niveau de

“ Dans le cas d'une nervure d'aile, le temps d'usinage est passé de 384 minutes à seulement 74 minutes.

vibrations en dépit des grandes vitesses et des forces importantes générées par l'usinage. Le contact de ligne idéal des rouleaux maintient la force de déplacement à un faible niveau car un mouvement de roulement parfait n'ajoute aucun frottement à l'entraînement.

La série HMD a été développée pour les applications d'usinage à grande vitesse.

Solution globale

« Les composants de NSK et de l'ensemble du système d'entraînement répondent aux exigences très strictes que nous imposons à nos fournisseurs, indique David Modig. Ils contribuent largement à ce que la RigiMill opère non seulement avec une précision extrême mais aussi à très grande vitesse, d'où une diminution des temps d'usinage et des coûts par pièce. »



Le refroidissement de l'écrou élimine la chaleur à l'endroit même où elle est produite, maintenant ainsi une précision maximale à grande vitesse.

La RigiMill constitue ainsi une solution économique parce qu'elle peut produire davantage de pièces de structures aéronautiques en un temps donné. Dans le cas d'une nervure d'aile, par exemple, le temps d'usinage est passé de 384 minutes à seulement 74 minutes. En outre, lors de la finition, la machine peut produire une qualité de surface atteignant 0,8 Ra. Les réactions des

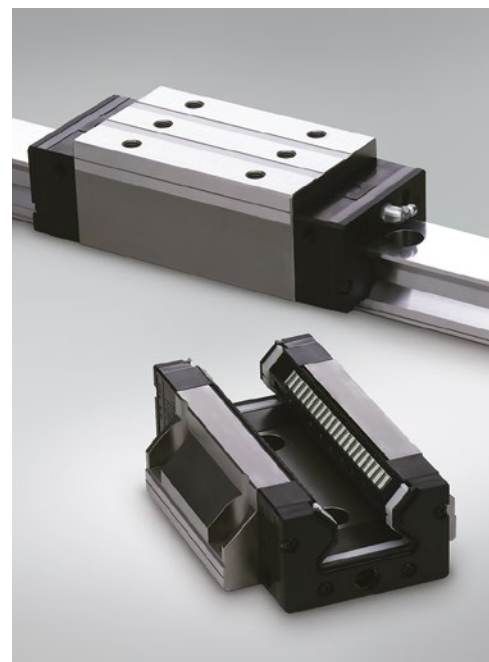


Le refroidissement de l'écrou élimine la chaleur à l'endroit même où elle est produite, maintenant ainsi une précision maximale à grande vitesse.

clients NSK du secteur aéronautique sont tout aussi positives.

« Nous n'avons jamais eu d'aussi bons retours à l'issue du lancement d'une nouvelle série de produits. La RigiMill a presque immédiatement trouvé sa place dans les plans d'investissement des grands constructeurs aéronautiques et de leurs fournisseurs » se réjouit David Modig.

Le record mondial établi lors d'une démonstration client en octobre 2017 fut assurément un facteur déterminant. La RigiMill a enlevé 16,4 litres de matière solide en à peine une minute. La broche entraînée



Les guidages linéaires RA garantissent une précision élevée sur tous les axes principaux.

par un moteur de 180 kW tournait à des vitesses atteignant 30 000 tr/min. Après cet impressionnant record, les premières commandes n'ont pas tardé, conduisant Modig à augmenter sa capacité de production en fonction des grands constructeurs aéronautiques. Un nouveau bâtiment de production est en cours de construction. ■

MAINTENANCE DES SYSTÈMES HYDRAULIQUES (1/4)

Choisissez la bonne procédure

La maintenance d'un système hydraulique, ou de tout dispositif mécanique, implique de s'assurer qu'il reste dans un bon état de fonctionnement à chaque fois qu'il doit être utilisé. **Dans certains cas, le système hydraulique et les machines qu'il utilise peuvent être nécessaires 24 heures sur 24, 7 jours par semaine.** Nous décrivons, dans ce premier volet, la maintenance corrective et la maintenance préventive. La maintenance prédictive et la maintenance proactive seront détaillées dans les volets suivants, d'octobre à décembre 2019.

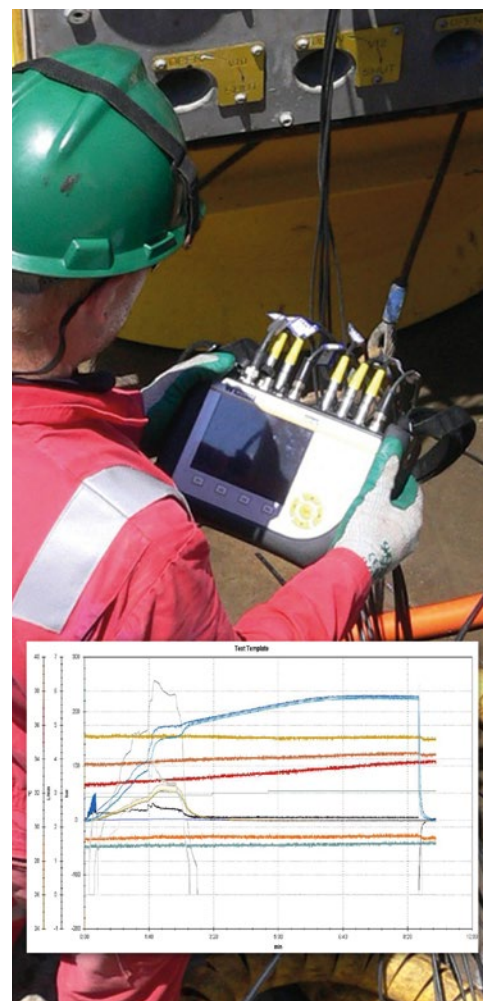
Un équipement hydraulique peut être amené à fonctionner à temps plein, 24h sur 24, 7 jours sur 7. Dans d'autres situations, l'équipement hydraulique peut ne fonctionner que 10 minutes à chaque fois, tous les quelques jours ou semaines. Parfois, l'équipement hydraulique fonctionnera dans l'environnement relativement propre et stable d'une usine, d'autres fois, il pourra être installé sur une machine mobile fonctionnant sous la pluie, la neige, la chaleur ou dans la poussière. Il est donc peu probable qu'une seule approche de la maintenance convienne à toutes les situations. Cet article va donc dans un premier temps décrire les quatre grandes philosophies de la maintenance des machines, à savoir la maintenance corrective, la maintenance préventive, la maintenance prédictive et la maintenance proactive. Nous expliquerons ensuite pourquoi la maintenance prédictive devient progressivement l'approche privilégiée.

Niveau de performance

Avant de décrire les procédures de maintenance, il est utile de définir une propriété abstraite que l'on peut appeler le « niveau de performance ». Il correspond à la mesure dans laquelle une machine ou un composant remplit bien sa fonction de conception par rapport à son état neuf ou à son état lors de sa mise en service initiale. Ce niveau peut être mesuré en termes de vitesse de fonctionnement, de rendement énergétique, de précision, de niveau de bruit ou de tout autre paramètre pertinent pour son fonctionnement. Dans un système mécanique, cependant, il est fort probable que le niveau de performance des composants

d'une machine va diminuer progressivement avec le temps, en raison de facteurs tels que l'usure, la corrosion, le vieillissement ou la fatigue. Il est également probable qu'à un moment donné, la détérioration de la performance va commencer à s'accélérer, entraînant une baisse relativement rapide de la performance et, en fin de compte, une défaillance complète (et parfois catastrophique) (Fig. 1).

La Figure 1 illustre la courbe caractéristique typique d'une pompe hydraulique pour laquelle le niveau de performance peut être défini comme le rendement global de la pompe, en tenant compte de l'augmentation des fuites internes et des frottements. Pendant la durée de vie normale de la pompe, qui peut être mesurée en mois ou en années, en fonction de l'application, le niveau de performance a tendance à baisser progressivement et de manière assez prévisible, passant d'un niveau de rendement global d'environ 90 % à environ 80 %. Au point B sur la courbe caractéristique, la performance commence à diminuer plus rapidement à mesure que l'usure ou les dommages s'aggravent et souvent, en très peu de temps, le point C est atteint quand une défaillance complète intervient. L'objectif d'un bon programme de maintenance est donc de s'assurer que le point C n'est jamais atteint, tout en veillant à ce que le programme présente un bon rapport coût-efficacité, c'est-à-dire que les mesures sont prises le plus près possible du point B mais pas au-delà. Les applications critiques peuvent nécessiter le remplacement ou la révision d'une pompe avant que le point B ne soit atteint, en fonction du degré de dégradation du niveau de performance considéré comme acceptable. La première

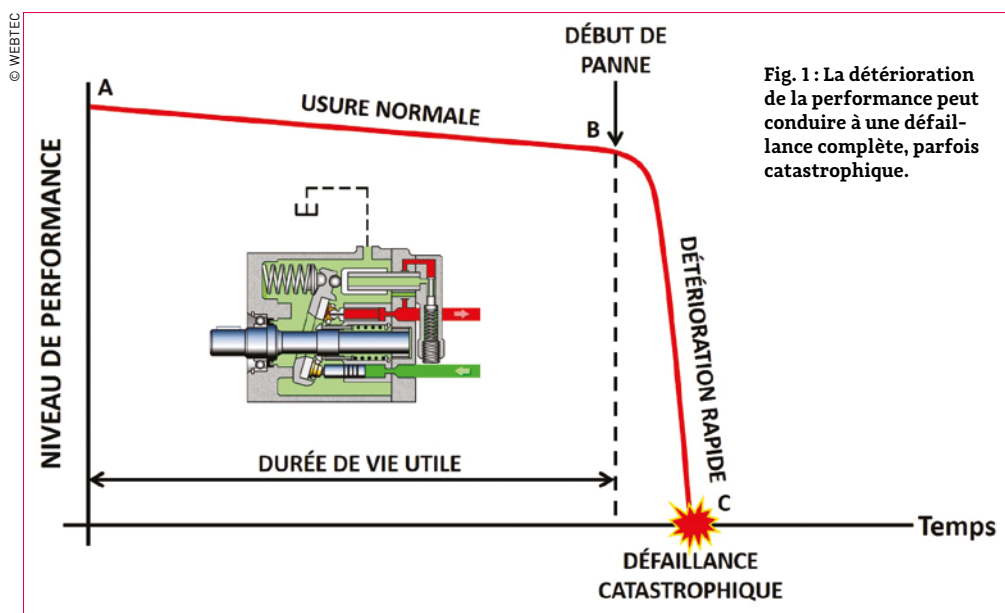


Un équipement hydraulique peut fonctionner à temps plein, 24h sur 24, 7 jours sur 7 ; ou seulement 10 minutes à chaque fois, tous les quelques jours. Il est donc peu probable qu'une seule approche de la maintenance convienne à toutes les situations.

approche de la maintenance préconise toutefois le remplacement des composants au point C.

Maintenance corrective

La philosophie de la maintenance corrective consiste à réparer quelque chose quand et seulement quand un équipement est défaillant



(au point C de la fig.1). L'argumentation qui sous-tend ce principe est que, parfois, le travail de maintenance lui-même peut causer plus de tort que de laisser en l'état quelque chose qui fonctionne de manière satisfaisante, comme l'illustre le dicton bien connu : « Le mieux est l'ennemi du bien ». Les avantages de cette approche sont qu'il s'agit de la forme de maintenance la moins coûteuse, à condition qu'aucun composant majeur ne tombe en panne pendant la durée de vie de la machine. De nombreuses machines hydrauliques ne sont en fait utilisées que de façon saisonnière (saleuses, moissonneuses). Par conséquent, de nombreux composants peuvent encore être loin de la fin de leur durée de vie utile lorsque la machine devient obsolète. De nombreuses voitures particulières, par exemple, sont envoyées à la casse alors que bon nombre de leurs composants d'origine sont toujours en bon état de fonctionnement.

Par ailleurs, la maintenance corrective peut également être appropriée si les conséquences d'une défaillance d'un composant sont insignifiantes. Une bobine électromagnétique grillée, par exemple sur une vanne, peut être remplacée en quelques minutes et ne devrait pas entraîner de problème ultérieur. Donc, à condition que cela se produise sur une machine non critique, il ne serait guère justifié d'essayer d'anticiper sa défaillance de quelque manière que ce soit.

Autre avantage : en fonction de la compétence du personnel de maintenance, le remplacement ou la réparation de composants de façon régulière, avant la défaillance, peut parfois introduire des défauts supplémentaires provoqués par de mauvaises pratiques de maintenance. Le fait de réaliser des travaux

de maintenance uniquement lorsque cela est absolument nécessaire permet donc de réduire les risques d'introduire des défauts là où il n'en existait aucun auparavant.

Inconvénients de la maintenance corrective

Les inconvénients consistent, en règle générale, en ce que la maintenance corrective « fait le pari » qu'un composant durera toute la durée de vie d'une machine ou, au mieux, ne tombera pas en panne à un moment inopportun. Même si une machine n'est utilisée que rarement et pendant de courtes périodes, la détérioration et le vieillissement des composants peuvent néanmoins avoir lieu pendant les périodes d'inactivité.

D'autre part, dans certains secteurs, des pannes inattendues peuvent être extrêmement coûteuses. Les coûts des pertes de production peuvent atteindre des dizaines de milliers d'euros par heure dans certains cas (comme pour les plates-formes de production pétrolière). De plus, il peut y avoir des coûts de fret et de main d'œuvre supplémentaires pour obtenir et installer des pièces de rechange, des coûts de nettoyage ainsi que des activités qui s'avèrent nécessaires ultérieurement comme le besoin de rinçage du système, par exemple. Des pannes inattendues peuvent être dangereuses pour le personnel de production ou pour toute autre personne se trouvant à proximité de la machine. Si, par exemple, un tuyau flexible perd son embout, même si des dispositifs de sécurité ont été incorporés pour empêcher tout mouvement dangereux de la machine, du fluide hydraulique chaud et inflammable pourrait tout de même être pulvérisé, provoquant des

blessures corporelles ou des dommages environnementaux.

Enfin, à moins que toutes les conséquences et les causes profondes de la défaillance aient été complètement résolues (par exemple par le rinçage du système après une défaillance de la pompe), le seul remplacement d'un composant défaillant peut entraîner une défaillance similaire peu de temps après (fig. 2).

Tenir compte des conséquences

Le caractère approprié ou non de la maintenance corrective dépend des conséquences de la défaillance imprévue d'un composant. La plupart des gens ont tendance à attendre que les piles de la télécommande de leur télévision ne fonctionnent plus avant de les remplacer. Dans ce cas, compte tenu des conséquences insignifiantes d'une défaillance des piles, une maintenance corrective est appropriée. Mais ceci est rarement vrai pour des équipements aussi complexes qu'un système hydraulique.

“ La maintenance préventive est une approche utile lorsque la durée de vie des composants peut être prédite avec une précision raisonnable.

Dans certains cas, on peut supposer que la durée de vie probable des composants hydrauliques peut être plus longue que celle de la machine dont ils assurent le fonctionnement. Cela pourrait être vrai pour des machines qui fonctionnent relativement peu souvent (ponts ou barrières anti-inondation) ou utilisées de manière saisonnière (moissonneuses, camions de sablage). On peut supposer que dans de telles situations, la maintenance corrective serait parfaitement acceptable, car la probabilité d'une défaillance prématurée des composants hydrauliques est très faible. Cependant, il faut non seulement tenir compte de la probabilité d'une défaillance, mais également de ses conséquences. Si une panne inattendue se produit sur une barrière anti-inondation, les conséquences peuvent être désastreuses. La panne d'une moissonneuse peut entraîner la perte de la récolte et les conséquences financières peuvent être sérieuses.

Maintenance préventive : les avantages

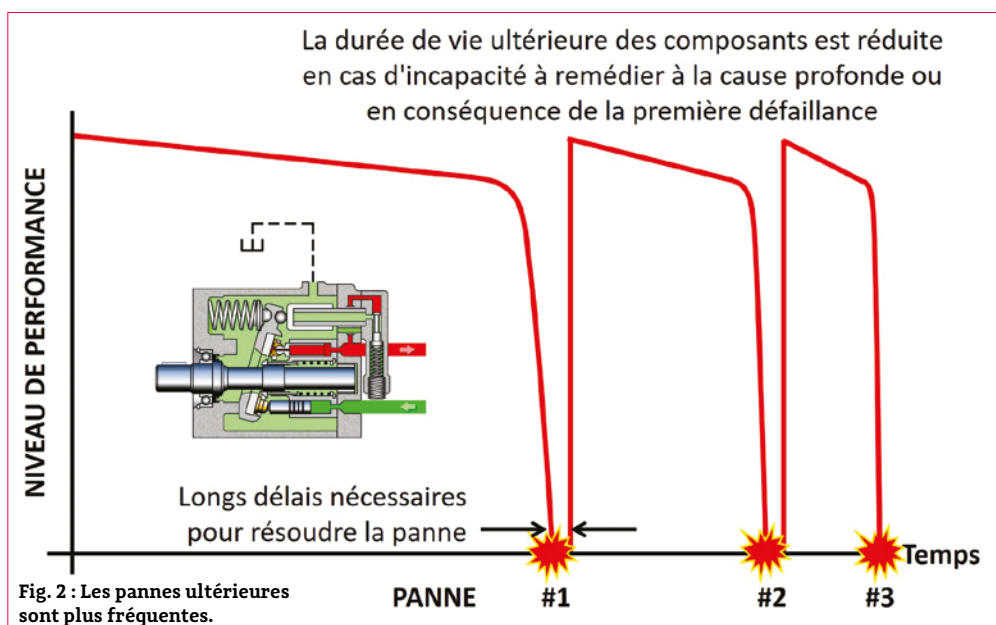
La maintenance préventive consiste à estimer quand les composants d'une machine risquent de devenir usés ou inutilisables, puis

à planifier leur remplacement avant que cela ne se produise. L'efficacité de cette approche dépend beaucoup de la précision avec laquelle la durée de vie utile d'un composant peut être déterminée. Les voitures particulières, par exemple, ont des intervalles recommandés pour la vidange de l'huile pour moteur et le remplacement des courroies de distribution, car il existe une quantité considérable de données et d'expérience pour prédire leur durée de vie utile. Cependant, lorsqu'un fabricant vend une pompe ou un tuyau pour une application hydraulique, il n'a parfois aucune idée de la façon dont ce composant sera utilisé par le client final.

Les avantages sont multiples: le fait de remplacer un composant avant sa défaillance complète réduit considérablement les problèmes ultérieurs tels que la contamination du système ou la surchauffe du fluide. Cela signifie que la machine peut être remise en service dans un délai minimal. Le remplacement des composants peut être programmé à des moments opportuns, évitant ainsi la perte de temps de production pendant l'obtention et le remplacement du composant défectueux et la remise en état de fonctionnement du système. Cela nécessite peu ou pas d'équipements ou d'instruments supplémentaires, ce qui permet de minimiser les coûts du système. Enfin, l'expérience acquise sur une machine ou un composant peut être intégrée dans une base de données afin d'affiner la durée de vie estimée de composants similaires.

Quid des composants en conditions particulières ?

Côté inconvénients, la durée de vie des composants hydrauliques est souvent difficile à estimer. Les données du fabricant sur la durée de vie attendue des composants ne peuvent pas être facilement adaptées à des applications particulières. Par exemple, si un fabricant de pompes estime la durée de vie utile d'une pompe à 10 000 heures lorsqu'elle est utilisée à la vitesse et à la pression nominales, quel sera le résultat si la pompe n'est utilisée qu'à 75 % de la pression nominale, ou avec un fluide différent, avec une température de fonctionnement et un niveau de propreté différents ? La durée de vie utile d'une pompe est déterminée non seulement par son fabricant, mais également par de nombreux autres facteurs, dont la plupart dépendent de la compétence du concepteur et du fabricant du système, ainsi que du personnel d'installation, de mise en service et de maintenance.



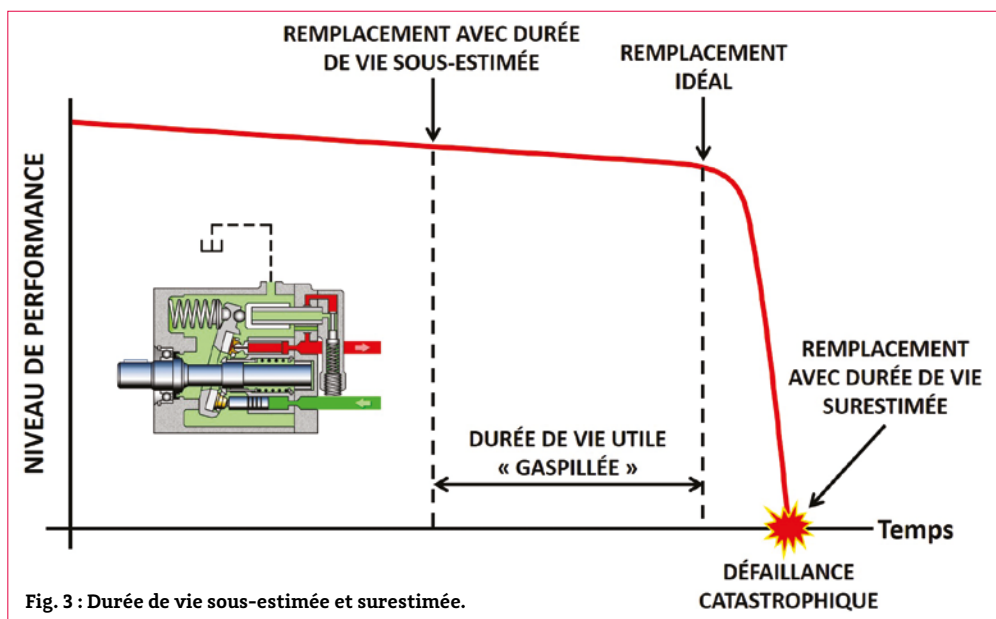
Si les durées de vie sont sous-estimées, les composants ayant une durée de vie utile restante de plusieurs mois, voire de plusieurs années, peuvent être remplacés inutilement. Dans certains cas, il peut être possible de reconditionner le composant, dans d'autres cas, il sera mis au rebut. Si les durées de vie sont surestimées, ne serait-ce qu'un peu, la situation ne sera pas meilleure que celle décrite précédemment pour la maintenance corrective (fig.3).

De plus, il est très facile de négliger les programmes de remplacement de composants basés sur des estimations, à moins que le programme de maintenance ne soit rigoureusement respecté. Lorsque les machines sont utilisées en permanence, les responsables de la production hésitent parfois à arrêter la production et à procéder à des opérations de maintenance de routine, qui

peuvent ou non être nécessaires. Dans le cas contraire et lorsque les machines sont sous-utilisées, les contraintes budgétaires peuvent avoir tendance à retarder le remplacement systématique des composants. De plus, si le remplacement est basé sur les heures d'utilisation, il est évident que les données d'utilisation doivent être enregistrées.

La maintenance préventive est donc une approche utile lorsque la durée de vie des composants peut être prédite avec une précision raisonnable et lorsque la durée de vie utile est relativement peu sensible aux conditions de fonctionnement. Lorsque la durée de vie utile est difficile à prévoir ou significativement affectée par les conditions de fonctionnement, d'autres procédures de maintenance peuvent s'avérer plus appropriées. ■

Steve Skinner



MAINTENANCE

IO-Link : beaucoup d'avantages, peu d'inconvénients

Selon les participants à la convention annuelle du collectif français du protocole de communication industrielle pour capteurs et actionneurs, **celui-ci ne souffre pas de réels concurrents.**

Selon les fournisseurs de solutions d'automatisation industrielle réunis en juin, à Marcq-en-Barœul, pour la convention du Collectif IO-Link France, un point fait l'unanimité : le protocole IO-Link n'a pas de réels concurrents. Frédéric Moulin, responsable produit en France de l'allemand Festo, est catégorique : « Il est possible de rencontrer des équivalents dans des systèmes fermés, mais il n'existe pas d'autres standards ouverts. OPC-UA, par exemple, est différent. Il s'agit d'une couche entre les automates et la supervision. Mais un standard de communication qui descend jusqu'au simple capteur, il n'en existe pas d'autre. » Sophie Perréon, responsable marché automation de l'allemand Lenze, confirme qu'IO-Link est la seule interface communicante entre composants de niveau 0 et le niveau supérieur qui fonctionne en point à point : « Ce n'est pas, comme certains pourraient le penser, un nouveau bus de terrain. La communication IO-Link s'intègre sous tous les bus existant comme Ethercat, Ethernet-IP ou Profinet. »

Autre surprise : les fournisseurs de solutions, qu'ils proposent IO-Link depuis dix ou un an, ne lui trouve presque que des qualités. Et la principale est la masse de data qu'il permet de faire circuler. « IO-Link permet d'échanger à la fois des données de process (les mesures) et de service pour du diagnostic (état du device) et du paramétrage (configuration) », explique Omar Rguibi, ingénieur automation de l'allemand Balluf. « IO-Link permet de faire remonter la data disponible dans le capteur comme son numéro de série, son nom, celui du fabricant, le numéro de commande pour le remplacer, le numéro et le diagnostic d'erreur » explique Olivier Wolff, en charge du marketing pour l'industriel suisse Endress+Hauser. IO-Link est donc présenté par ses promoteurs comme ce qui permet la maintenance conditionnelle et rend possible la maintenance prédictive.



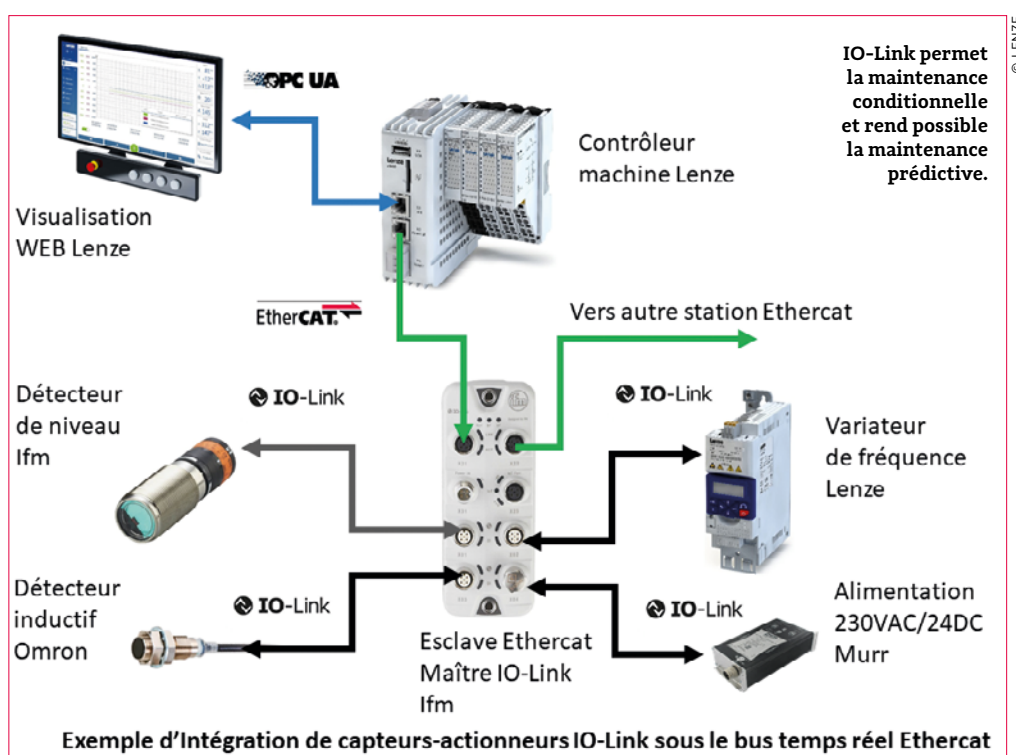
Les maîtres IO-Link constituent la première brique de l'usine 4.0.

“ IO-Link est la seule interface entre composants de niveau 0 et le niveau supérieur qui fonctionne en point à point. ”

Réglages à distance

Autre grande vertu : sa capacité à commander à distance le composant. « Grâce à ce protocole, on a désormais la capacité de changer les réglages du capteur à distance. Avant, il fallait régler chacun d'eux. Cela prenait tellement de temps que personne ne le faisait. Là, d'un simple clic, il est possible de changer les paramètres de tous les capteurs simultanément. Même si cette communication descendante offre moins d'avantages pour les actionneurs, certaines utilisations demeurent pertinentes. Par exemple, pour les vannes proportionnelles sur lesquelles on pourra facilement faire une mise à l'échelle », explique Frédéric Moulin.

Dernière grande qualité d'IO-Link : sa standardisation. « Ce n'est pas un protocole propriétaire. Vous allez donc pouvoir le greffer à un système existant directement via la passerelle d'un master IO-Link et coordonner votre actionneur IO Link, quelle que soit la



Thierry Lecoœur : « La progression d'IO-Link est exponentielle »

Chef de produit de la filiale hexagonale d'ifm electronic, spécialiste de capteurs et de solutions d'automatismes industriels allemand, Thierry Lecoœur a organisé la convention du Collectif IO-Link France.

Que représente IO-Link ?

La première brique de l'industrie 4.0. IO-Link, c'est la capacité de pouvoir mettre le niveau 0 de la machine – l'actionneur ou le capteur – à disposition des niveaux 1 et supérieurs et de les faire dialoguer grâce à la numérisation de la communication sur un point à point série. Grâce à ce « tuyau », le « dernier mètre » de la fonction machine permet de faire remonter énormément de data. IO-Link est aussi un protocole normalisé (CEI 61131-9). Il est donc ouvert, si bien qu'il est possible de brancher n'importe quel produit IO-Link sur n'importe quel type d'entrée/sortie IO-Link.

Qu'en est-il du développement d'IO-Link lors de ces dernières années ?

Plus de 200 sociétés dans le monde proposent des produits IO-Link. Début 2019, il y avait 11,4 millions de nœuds installés dans le monde et la progression est exponentielle puisqu'il était de 5,3 début 2017. Cette progression s'explique par le fait que l'industrie du futur est un besoin émergent dans tous les domaines. Or, si vous n'avez pas cette première brique que constitue l'IO-Link, vous avez beau avoir toute l'intelligence au niveau de l'automatisme et des bases de données, vous ne pouvez pas faire de 4.0.

Quels types de maintenances permet IO-Link ?

Tout d'abord une maintenance conditionnelle sur le produit connecté, capteur ou actionneur. Une cellule optique est capable par exemple d'envoyer un taux d'encrassement ou d'indiquer qu'elle ne fonctionne plus. On peut donc savoir qu'il faut la

nettoyer ou la changer. Mais la maintenance conditionnelle peut dans certains cas porter sur la machine-elle même. Prenons l'exemple d'un capteur inductif. S'il est non numérique, il ne vous donne qu'une valeur 0 ou un 1. Mais avec IO-Link, vous avez la valeur de mesures de champs du capteur. Je peux ainsi définir une dérive dimensionnelle de ma détection de pièce. J'ai toujours mon 1, la pièce est détectée. Mais au lieu de 4 millimètres de déplacement enregistré la vieille, elle est de 5 aujourd'hui, puis demain à 6 si bien qu'à un moment, la pièce ne sera plus détectée et la machine s'arrêtera. Je peux, grâce à IO-Link, éviter cela en implémentant une condition qui déclenchera une campagne de resserrage mécanique du module de détection. Or, celui-ci se compose du capteur, mais aussi de la partie mécanique de la machine qui guide la pièce. IO Link rend également possible une maintenance prédictive, car il fait remonter un important flux de données qui va pouvoir être analysé et permettra d'anticiper les pannes. Et là encore, cela concerne les composants mais aussi les machines elles-mêmes.

Est-ce qu'IO-Link évolue ?

Oui. Début 2018, la norme a implémenté le « smart profile », ce qui lui a donné la faculté de pouvoir standardiser le profil des fichiers IO DD pour offrir la possibilité aux clients de faire du plug and play avec 100 % multi-fabricants. Cela va toutefois prendre entre trois et cinq ans avant que les fabricants implémentent ce profil. Mais aujourd'hui, le plug & play chez un même fabricant est une réalité. Pour l'IO Link Wireless. Les premiers produits ont été présentés au salon de l'automatisation de Hanovre. Notons également des implémentations dans le protocole OPCUA pour assurer un tuyau numérique directement vers les niveaux supérieurs de manière uniformisée. Quant à l'IO Link Safety, il est en cours d'élaboration. ■

Propos recueillis par Hugues BOULET

marque. C'est rassurant pour un industriel », estime Philippe Bertrand, responsable commercial produits pression électronique de Wika.

Économies de câblage

Cette standardisation permet aussi des économies de coût de câblage : « Au lieu de brancher un capteur à 50 mètres pour le ramener à l'armoire, vous en branchez un sur 5 mètres sur un maître IO-Link et vous n'avez que deux câbles qui parcourent le process. Pas de câble réseau ni d'alimentation » note Thierry Lecoœur.

Les défauts pointés du doigt par les fournisseurs de solution IO-Link sont très rares. Les principaux sont signalés par Frédéric Moulin (Festo) : « Le principal inconvénient remonté

par certains utilisateurs est que 20 mètres – distance maximum pour un câble IO-Link – peut parfois se révéler un peu court quand il y a des goulottes ou des boucles. Certains trouvent également la communication un peu plus lente qu'Ethernet. Ce n'est pas problématique pour les capteurs, mais ça peut le devenir pour certains actionneurs. C'est pourquoi les applications de synchronisation d'actionneurs seront plus pertinentes avec des réseaux Ethernet. »

Pour Frédéric Moulin, IO-Link est surtout sous-utilisé : « Les utilisateurs sont déjà satisfaits d'avoir un standard de connexion et de communication. En revanche, ils sont encore peu à faire de la remontée de données dans du cloud pour de la maintenance prédictive. » ■

Hugues Boulet



IO-Link est la seule interface communicante entre composants de niveau 0 et le niveau supérieur qui fonctionne en point à point.

CONTRÔLE DES FLUIDES

Un laboratoire **partout avec vous**

MP Filtri propose une solution de comptage de particules sous la forme d'une mallette portable, la génération LPA3, qui enrichit de nombreuses fonctionnalités le modèle LPA2.

Un outil indispensable pour assurer la propreté de l'huile dans les circuits hydrauliques, et pour prolonger du même coup la durée de vie des équipements.

Dans les systèmes de transmissions hydrauliques, l'huile est utilisée pour l'alimentation et la transmission d'énergie. Le fluide sous pression transfère l'énergie d'une pompe à une machine électrique. Les liquides sous pression sont utilisés, par exemple, dans les systèmes hydrauliques mobiles, comme les machines agricoles, chariots élévateurs et transpalettes, palans et machines de construction. Les compteurs de particules sont utilisés pour l'analyse de la contamination de l'huile hydraulique et lubrifiante. Le contrôle permanent de l'état des systèmes d'huile hydraulique et de lubrification est une condition indispensable pour un bon fonctionnement en continu du système : les méthodes d'analyse préventives rendent les réparations, ou l'entretien, prévisibles.

Vitesse et précision

De ce point de vue, le compteur de particules portable MP Filtri LPA3 nouvelle génération constitue une solution intéressante pour l'analyse des huiles. Présentée sous la forme d'une mallette facile à transporter, ce produit est l'aboutissement d'un programme de recherche et de développement d'une durée de trois ans.



Présentée sous la forme d'une mallette facile à transporter, la mallette LPA3 est l'aboutissement d'un programme de recherche et de développement d'une durée de trois ans.

“ Le LPA3 permet
aux utilisateurs novices
d'être opérationnels
en quelques minutes,
sans programme
de formation dédié.

Le compteur offre un ensemble de fonctionnalités inédit, une vitesse et une précision appréciables, tout en étant entièrement portable. Un véritable laboratoire sur le terrain. La mallette LPA3 est dotée des dernières avancées technologiques en matière d'optique et de photodiode, permettant une mesure complète sur 8 canaux.

Le compteur permet également une analyse complète et rapide de l'état de santé d'un système hydraulique. Sa technologie de surveillance en temps réel et de maintenance proactive protège les machines, améliore les performances et la productivité, tout en réduisant les coûts et les temps d'arrêt machine.

Simple à utiliser

Le LPA3 permet aux utilisateurs novices d'être opérationnels en quelques minutes, sans programme de formation dédié. Grâce à son fonctionnement avancé, l'appareil permet aux utilisateurs de gagner du temps et donc de réduire les coûts. Parmi ses principales fonctionnalités, la mallette offre une

SURVEILLEZ VOS FLUIDES

La contamination des fluides hydrauliques est inévitable. Elle a plusieurs origines : elle peut être initiale. Le fluide est contaminé dès le départ. Elle peut être progressive : la corrosion d'un métal ou une contamination pendant une opération de maintenance. Elle peut aussi être gazeuse ou liquide, liée à la condensation de l'eau qui s'introduit dans le circuit hydraulique. Une contamination

solide peut endommager les systèmes hydrauliques. Il est nécessaire de veiller à l'intégrité du fluide pour garantir la durée de vie des équipements, même si la contamination est impossible à éradiquer complètement. Le comptage de particules permet de définir le niveau de contamination. La mesure par un microscope se réalise sur un volume d'huile donné.

précision de $\pm 1/2$ classe pour les codes 4, 6, 14 μ m, un cycle d'échantillonnage accéléré (16 fois plus rapide que le LPA2), une capacité de mémoire interne améliorée puisqu'elle enregistre jusqu'à 4000 tests, un affichage personnalisable sur écran couleur tactile 10,1" (25.6cm), un port USB pour téléchargement instantané sur une clé USB.

À noter également la présence d'une batterie lithium ion haute performance, d'une imprimante thermique en option. Le coffret externe a été conçu en matériau composite. Le tout pèse 10kg, ce qui en fait une solution aisément transportable sur un chantier dans le cas d'engins mobiles. L'outil est prévu pour des raccordements hydrauliques standard, avec des indices de protection élevés. Il comporte un port USB pour un transfert instantané de la mémoire sur clé USB, une prise pression Minimesse M16x2, une prise retour type coupleur rapide ainsi qu'un port USB pour une liaison avec un PC.

Maintenance proactive

Les concepteurs ont voulu un outil intuitif. Ce dernier permet la surveillance



© MP FILTRI

“ Il est possible de personnaliser l'écran d'accueil pour visualiser toutes les informations importantes en un seul coup d'œil.

En plus d'être conçu pour fonctionner dans un large éventail d'applications, le LPA3 peut également être personnalisé pour des performances optimales. Ainsi, l'opérateur pourra paramétrer les volumes d'échantillonnage, les temps de rinçage et si nécessaire, le nombre de tests consécutifs. L'appareil est capable d'analyser 100ml de fluide en une minute seulement.

Enfin le nouvel écran couleur du LPA3, tactile et très réactif, ne nécessite pas de stylet. Il est possible de personnaliser l'écran d'accueil pour visualiser toutes les informations importantes en un seul coup d'œil.

Conçu pour les professionnels de l'hydraulique, le nouveau LPA3 propose des possibilités multiples et variées concernant la présentation des résultats d'analyse. Le LPA3 peut donc accompagner l'utilisateur partout où il se trouve et quelles que soient les normes utilisées. L'appareil comprend les normes suivantes : ISO 4406 : 2017, NAS 1638, AS4059 (différentes versions), GBT14039 et GJB420B. ■

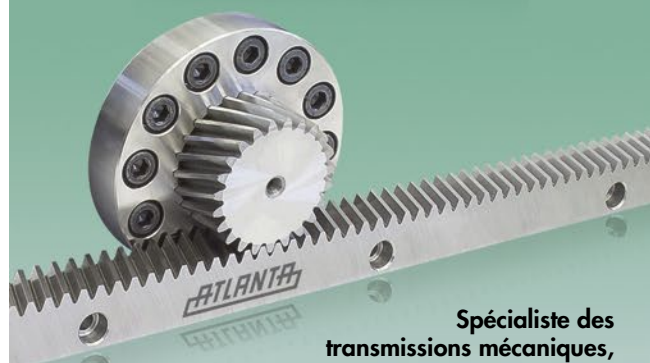
L'instrument permet aux utilisateurs novices d'être opérationnels en quelques minutes, sans programme de formation dédié.

en temps réel, et une maintenance proactive : les risques sont identifiés avant qu'ils aient un impact sur les performances. De quoi réduire les coûts et les temps d'arrêts machine.

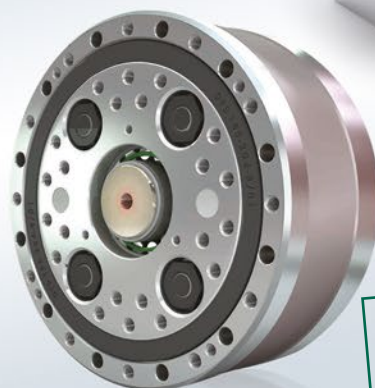
© MP FILTRI



La transmission de puissance, notre métier.



Spécialiste des transmissions mécaniques, ATLANTA NEUGART France propose sur catalogue une très large gamme de réducteurs planétaires et servoréducteurs de précision, de réducteurs cycloïdaux à jeux réduits, de crémaillères et de pignons pour les applications les plus exigeantes. Fabrication spéciale sur demande.



DISTRIBUTEUR EXCLUSIF FRANCE
SPINEA

ANF ATLANTA NEUGART
FRANCE

Atlanta Neugart France
Immeuble Octopus - 9 rue Georges Charpak
77127 LIEUSAIN - Tél. +33 (0)1 64 05 36 16
info@atlanta-neugart.com
www.atlanta-neugart.com

2H+M - www.2hplusm.fr

VÉRINS PNEUMATIQUES

Kaecia Kuhnke, entreprise agile

Kaecia-Kuhnke affiche une solide croissance et propose ses solutions aux secteurs les plus exigeants : agroalimentaire ou nucléaire. **Ses vérins pneumatiques, cœur de métier de l'entreprise basée désormais à Noyal sur Vilaine, sont livrés en 24 à 48h maximum sur les produits standards.**

La production, organisée selon les principes du lean, rend possible ces délais. La PME bretonne place en effet le service en bonne place dans sa stratégie.



Sur 800 m², le site de Noyal sur Vilaine se situe à cheval entre production et distribution de composants pneumatiques.

Depuis le rachat de l'entreprise en octobre 2013 par Betty Boland et Frédéric Guimont, respectivement gérante et responsable des ventes de la société depuis plusieurs années, Kaecia-Kuhnke a largement bénéficié de son repositionnement stratégique sur les vérins pneumatiques, son cœur de métier. Le chiffre d'affaires de la PME bretonne, basée à Noyal sur Vilaine (Ille et Vilaine), est en effet passé de 1,8 à 2,9 millions d'euros entre 2008 et 2018, à effectifs et périmètres constants.

La croissance oscille entre 5 et 10 %, dans les bonnes années, 10 % en 2017, en phase avec le secteur (lire notre bilan de la profession : Toujours en croissance, malgré l'automobile, pages 15 à 17). « De telles croissances ne sont pas forcément faciles à gérer, admet Betty

“ Le chiffre d'affaires de la PME bretonne, basée à Noyal sur Vilaine (Ille et Vilaine), est passé de 1,8 à 2,9 millions d'euros entre 2008 et 2018, à effectifs et périmètres constants.

Boland, surtout lorsque nous devons gérer un déménagement. L'entreprise a dû s'arrêter deux semaines à cette époque, ce qui contrarie notre réactivité avec des livraisons en 48h maximum. » En mai 2018, les 14 salariés ont en effet quitté Brécé pour Noyal sur Vilaine, toujours à proximité de Rennes. « Nous ne pouvions plus poursuivre dans l'ancien bâtiment, devenu trop exigü » rappelle la gérante. Moyennant deux semaines d'arrêt de production liées à un malencontreux concours de circonstances, la PME emménage dans ses nouveaux murs, se rebaptise Kaecia-Kuhnke, au lieu de Kuhnke-Kaecia, et poursuit son développement, en toute indépendance. Par ailleurs, Kaecia-Kuhnke maintient son activité de distributeur pour les électro-aimants et les automates Kendrion/Kuhnke.

Réactivité et service

La stratégie de la PME s'appuie sur quatre piliers : renforcer le service au client. Cela se traduit concrètement par des livraisons de vérins ou d'armoires en 24 à 48h pour les produits standards ou atypiques, un stock disponible, un conseil de la conception à la fabrication de la solution.



Le service au client

**se traduit par des livraisons
en 24 à 48h pour les produits
standards ou atypiques.**

Deuxième axe stratégique : les environnements difficiles, comme l'agroalimentaire ou l'élevage, pour lesquels la PME bretonne propose des produits adaptés. Le nez en inox de son modèle de vérin hybride (flasque en inox, tube anodisé) illustre parfaitement l'idée : « dans les abattoirs, notamment, les produits employés sont très corrosifs pour les flasques.

Le secteur agroalimentaire rechigne à utiliser de l'inox car trop cher et trop lourd. Nous avons proposé un compromis avec la flasque en inox 316 et le tube en aluminium anodisé. Les produits corrosifs coulent le long du tube sans l'abîmer. » Le produit s'accompagne d'une documentation spécifique. Autre solution proposée : un nez démontable pour changer le joint de tige sur l'un des modèles, le cas échéant. « D'ordinaire, vous devez démonter le flasque pour accéder au joint » précise Betty Boland. Le gain de temps est appréciable. Troisième axe de développement : le maintien d'une gamme standard, « tout simplement parce que tous nos clients n'ont pas forcément besoin de solutions spécifiques » note Betty Boland.

Quatrième et dernier pilier : se réserver la possibilité de réaliser des « coups » sur des marchés très spécifiques. « Intéressants sur le plan financier, ils permettent aussi de tester notre faisabilité, nos process, d'évaluer notre amélioration continue et d'aborder de nouveaux marchés, comme le nucléaire » indique Betty Boland.



© KARIM BOUDEHANE

La PME livre ses vérins en 24 à 48h pour les produits standards ou atypiques.

Moteurs | Automation | Energie | Transmission & Distribution | Peintures



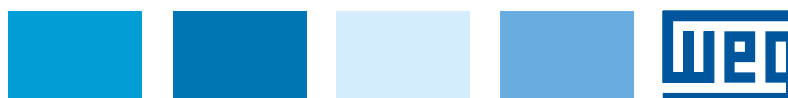
Décentralisé le nouveau variateur de vitesse MW500.

WEG lance le variateur de vitesse décentralisé MW500. Il se monte muralemment ou directement sur les boîtes à bornes des moteurs WEG de classe IE1, IE2, IE3 et IE4.

Sans câble, ni coffret, ni armoire d'intégration, le MW500 est d'une grande simplicité d'installation.

Robuste, il possède un indice de protection IP66.

Le MW500 supporte une forte surcharge de courant : 150% pendant 60 secondes toutes les 10 minutes. Actuellement sa plage de puissance disponible est comprise entre 0,75 kW et 7,5 kW.



UN COMPROMIS POUR LES MILIEUX AGRESSIFS

Dans les milieux particulièrement agressifs, les vérins en aluminium peuvent trouver leurs limites. La solution est souvent l'utilisation de vérins tout inox. Cependant, leur prix élevé, ainsi que la présence de tirants apparents, les rend souvent inappropriés. Qu'il s'agisse d'industrie agro-alimentaire, de chimie ou de traitement des eaux, Kaecia Kuhnke a développé un vérin ISO15552 dont les flasques, la tige et la visserie sont en inox 304, et le tube profilé en aluminium anodisé. D'autre part, le flasque avant

du vérin est équipé d'un nez en inox 316L, avec un racleur supplémentaire en FPM. Les flasques en inox assurent une excellente résistance à la corrosion. Le nez en inox 316L, avec son racleur FPM, apporte une protection supplémentaire au joint de tige, lui-même en polyuréthane haute résistance. En cas de nécessité, le changement des joints de tige peut se faire sans démontage du vérin. La présence du tube en aluminium anodisé permet d'obtenir un vérin haut de gamme, pour un prix contenu. ■

Travail sur les flux

Inscrite dans une démarche lean, la PME a en effet profité du déménagement à Noyal sur Vilaine pour redéployer son outil de production autour de trois espaces : l'administratif, la production et le magasin. Un responsable a été désigné pour chaque zone, chargé de rapporter à Betty Boland. « L'idée de départ a été de constituer un îlot central vers lequel tout converge, en étoile » précise Betty Boland. « L'entreprise a rallié le programme Industrie du Futur de Bretagne pour travailler précisément l'implantation du bâtiment selon les méthodes lean, et quitter le stade artisanal pour aller pleinement vers le stade industriel » souligne-t-elle. Démarré en septembre 2017, le programme s'est achevé en janvier 2019. Avec

l'aide d'un consultant, un cahier des charges a été établi. En termes de flux, la production obéit au principe bien connu en cuisine de la « marche en avant » : les composants entrent par une porte et suivent un parcours sans retour en arrière jusqu'à l'assemblage et au test final. Ce travail sur les flux a été rendu possible, accessoirement, par l'achat d'un bel outil de rangement : une armoire de stockage rotative. L'outil, d'une emprise au sol de 9 m², permet de gagner 150 m² de surface de stockage. Pour une PME dont la superficie de production est de 800 m², auxquels s'ajoutent 200 m² de bureaux, l'achat se justifie pleinement. La production s'organise autour de la fabrication de systèmes pneumatiques, et la préparation de commandes/distribution, et suit la méthode kaizen d'amélioration

continue. Dédié à la production unitaire, le site de Noyal sur Vilaine est à cheval entre la fabrication et la distribution : « la fabrication est notre porte d'entrée » note Betty Boland, d'où le maintien de composants standards dans son offre. Les plannings ont été revus : en fonction des pics de commande, les jours de réception ou de livraison ont été décalés. La PME ne s'arrête pas en si bon chemin : elle se lancera dès septembre 2019 dans un autre programme, Breizh Fab, dédié à la stratégie de communication. Objectif : parvenir dans la communication, intra entreprise, ou extra entreprise, au même niveau de fluidité que celui obtenu dans la production. « Le programme industrie du Futur est aussi une meilleure manière de communiquer » souligne Betty Boland.

“ La production s'organise autour de la fabrication de systèmes pneumatiques, et la préparation de commandes/distribution, et suit la méthode Kaizen d'amélioration continue.

Des salariés polyvalents

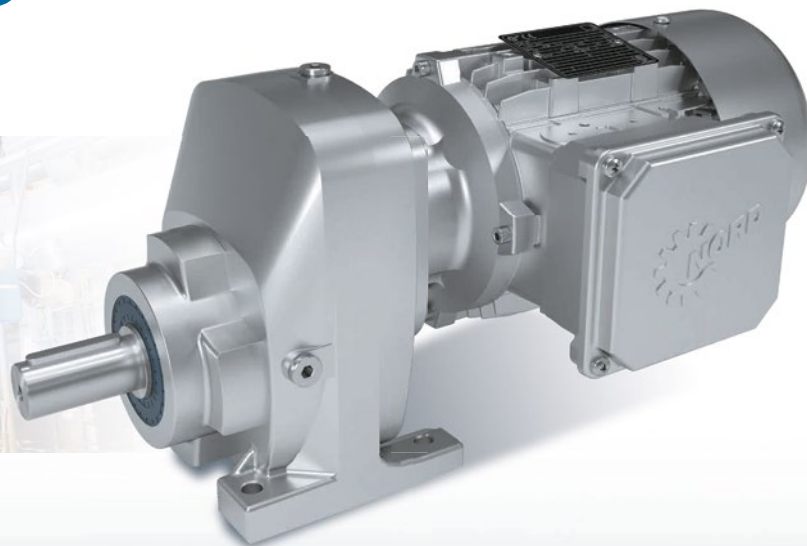
Seule ombre au tableau : comme beaucoup d'autres dans l'industrie, l'entreprise connaît des problématiques de recrutement. « Les salariés de l'entreprise y travaillent depuis de nombreuses années. Certains partent en retraite, qu'il faut remplacer. Pour l'une d'elles, le remplacement a pris près d'un an, avec une ronde des intérimaires dans l'intervalle » déplore Betty Boland. Particularité de la PME, qui se vérifie souvent dans d'autres entreprises de cette taille : les salariés sont polyvalents. Exemples : Guy Lefort, responsable support technico-commercial, est responsable de l'administration des ventes mais gère également les stocks, le magasin et l'atelier. Christine Le Goff, en charge du montage des systèmes, y consacre 60 % de son temps, les 40 % restants étant dévolus à la gestion du magasin. Bien employée, cette polyvalence fait la force de l'entreprise. Friande de travail en équipe et de concertation, Betty Boland imprime sa forte personnalité sur l'entreprise, et l'atmosphère s'en ressent positivement. La longévité des carrières en témoigne... ■



Tout à fait à droite, le vérin avec nez en inox démontable et tube en aluminium anodisé, pour les milieux agressifs.

DER ANTRIEB

Sûr. Flexible. Global



LE RÉDUCTEUR

- Larges roulements
- Fonctionnement silencieux

LE MOTEUR

- Rendement élevé
- Normes internationales

LE VARIATEUR DE VITESSE

- Design compact
- Mise en service simple



NORD Réducteurs | Tel +33 1 49 63 01 89 | france@nord.com

nord.com

Réduisez vos coûts avec des lubrifiants PANOLIN

PANOLIN HLP SYNTH

Le liquide hydraulique
longue durée, rapidement
biodégradable



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

PANOLIN®

Swiss Oil Technology



Part of the PANOLIN concept
GREENMACHINE®

INNOVATION

Arceo technologies imagine le vérin autonome

Né dans le berceau du vérin, à Méaulte, dans la Somme, Arceo technologies est le bébé de Jean-Charles François et Cateno Bevilacqua. **Le premier est économiste de formation, le second ingénieur. Ensemble, ils décident de s'imposer un challenge de taille : imaginer un vérin électrique sans huile.** Une levée de fonds de 100 000 euros donnera peut-être corps à leur idée audacieuse.

Arceo technologie est basée à Méaulte, dans la Somme, au sein de la plate-forme d'innovation industrielle IndustriLAB. La start up y a mis au point un prototype de VELMA, pour vérin électrique mécatronique. Le vérin mesure près d'un mètre et demi de hauteur et 50 cm de diamètre. Il fonctionne grâce à un système mécanique, couplé à un moteur électrique, qui lui permet d'obtenir des performances comparables à celles des engins traditionnels. « Nous nous sommes demandés comment innover dans le domaine des vérins. Et l'idée la plus audacieuse qui nous est apparue a été de concevoir un vérin hydraulique sans hydraulique... » se remémore Jean-Charles François, co-dirigeant de la société.

Le vérin est autonome (pas de centrale à huile) et peut se placer et se remplacer facilement : seuls un fil d'alimentation et un retour RJ45 (ou wifi) sont suffisants. En cas de panne du moteur, le vérin est bloqué de façon naturelle grâce à l'irréversibilité du mécanisme (une poussée sur la tige ne la fera pas rentrer) ce qui lui confère une sécurité d'utilisation supplémentaire.

Approche cleantech

L'électronique embarquée permet de piloter l'outil et de mesurer, en temps réel, ses paramètres de fonctionnement : vitesse,

distance de sortie de tige ou température du moteur. Le prototype a été fabriqué à l'échelle 1, en acier, avec des pièces imprimées en 3D. Il pèsera environ 250 kg et disposera d'une capacité minimale de 10 tonnes.

“ L'électronique embarquée permet de piloter l'outil et de mesurer, en temps réel, ses paramètres de fonctionnement : vitesse, distance de sortie de tige ou température du moteur.

Arceo prévoit d'atteindre 30 tonnes sans modification du dimensionnement, et jusqu'à 400 tonnes pour le VELMA 2 à la condition d'une modification technique nécessitant le dépôt d'un brevet supplémentaire.

L'intérêt est assez évident : gain de place, de coût, de maintenance : « nous sommes positionnés sur une approche cleantech, c'est-à-dire technologie propre. VELMA peut trouver des débouchés dans de nombreux domaines : le fluvial, où l'on a recours à des huiles biodégradables qui coûtent cher, ou bien

le nucléaire, où une fuite d'huile peut polluer le bassin, par exemple » justifie Jean-Charles François. L'agroalimentaire y trouverait également son bonheur, selon lui.

Les tests sont toujours en cours pour s'assurer des données de pression, de la montée en température du moteur ou des vitesses maximales de la tige pour assurer la fermeture d'un pont mobile en une minute maximum, pour citer un exemple dans le maritime.

La société n'ambitionne pas pour autant d'entrer en concurrence frontale avec les spécialistes du secteur, mais estime que son produit « sera une réponse pour le marché de remplacement sur certains secteurs comme l'énergie par exemple », détaille-t-il.

Arceo Technologies veut commencer la commercialisation de ses vérins électriques Velma d'ici à cet été. En attendant, l'entreprise a lancé une première levée de fonds de 100 000 euros via la plate-forme participative Ayomi.fr, pour financer l'accélération de son développement technique et commercial. « Nous comptons sur les industriels, mais aussi les particuliers férus de technique » plaide Jean-Charles François. Quant au développement de la start-up, « nous aimerions pouvoir recruter un ingénieur d'affaires et un doctorant. » Avis aux amateurs... ■

fluides&
TRANSMISSIONS

À lire dans nos prochains numéros :

Octobre 2019 :

Dossier : Pompes et moteurs, les progrès en termes de fiabilité, compacité, niveau sonore, rendement, efficacité énergétique. Le rôle de la variation de vitesse. Les derniers produits lancés sur le marché et les applications.

Novembre 2019 :

Dossier :

Des produits toujours plus intelligents et connectés : quel rôle pour les systèmes de transmission dans l'industrie du futur ?

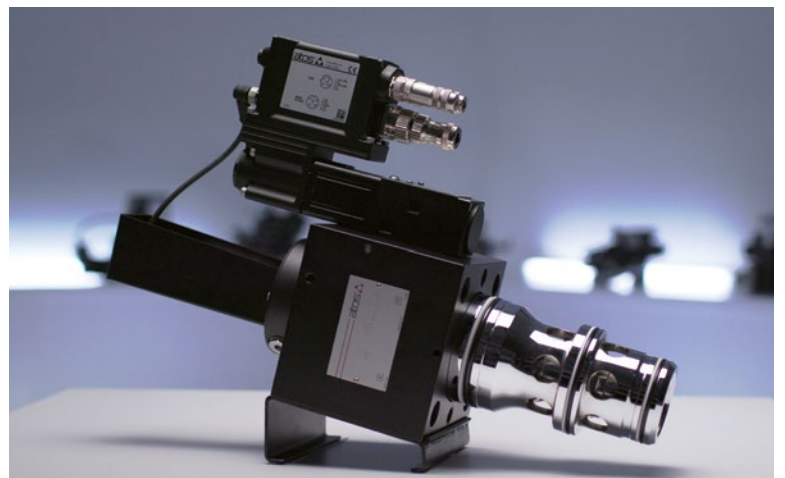
Décembre 2019 :

Dossier :

Economie d'énergie et développement durable, deux notions étroitement liées. Les conséquences pour les composants de transmission de puissance.



100%
devoted
to digital
electro
hydraulics



We are specialists and we share a vision with passion, setting new standards in electrohydraulics through innovation and creativity. Each new project is a challenge and an opportunity to improve our products excellence.

www.atos.com

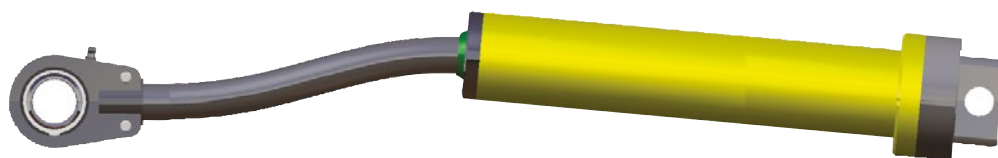
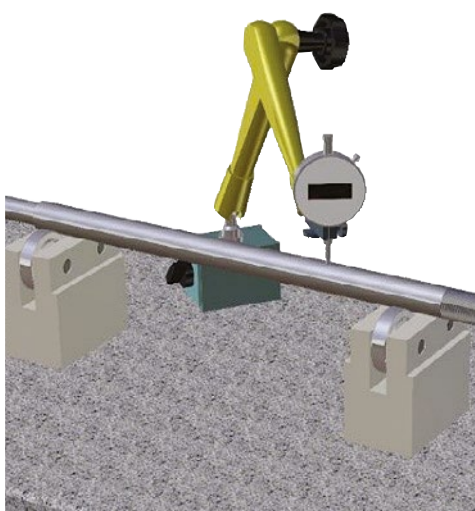
atos[®] 
the smart electrohydraulics

LE COIN TECHNO D'IN SITU

Le contrôle dimensionnel d'un vérin

Le vérin est un actionneur linéaire permettant de convertir l'énergie hydraulique en énergie mécanique. **C'est le récepteur que l'on retrouve le plus communément sur un circuit hydraulique.**

Le vérin fait partie des rares composants hydrauliques à être muni de joints internes. Sa construction est très différente selon l'application souhaitée, du fait qu'il va être utilisé à des pressions différentes. Il peut être fortement sollicité et exposé à l'environnement : sa surveillance est à prendre au sérieux. Le vérin peut être contrôlé selon deux aspects : le contrôle d'étanchéité, d'une part, le contrôle dimensionnel d'autre part. Pour un vérin neuf ou ayant été rénové, il convient de mesurer les cotes d'encombrement générales définies ainsi que l'orientation des orifices et autres tubulures pouvant équiper le vérin.



La tige

La tige est fortement sollicitée par l'environnement extérieur. La fixation avant (exemple pour un filetage) est soumise à la traction, à la compression, au cisaillement ainsi qu'aux projections d'eau et autres chocs. Il convient donc de vérifier l'état du filetage, ou autre type de fixation notamment pour les versions à chapes soudées, où les entraxes du vérin et la perpendicularité de la soudure sont importants.

La tige par elle-même, doit rester dans son aspect d'origine pour ce qui est de l'état de surface (R_a : écart de la rugosité moyenne, et R_z : hauteur maximale entre crêtes) concernant le chromage ou autres revêtements. Elle doit également se trouver dans les tolérances de rectitude (suite à un flambage par exemple), ou encore de circularité (choc radial sur la tige) définies à l'origine, notamment pour garantir l'efficacité des joints.

La fixation du piston doit présenter des surfaces d'appui perpendiculaires à la tige, qu'il peut avoir perdu suite à un desserrage par

exemple. Dans ce cas, les joints de piston seront soumis à des efforts anormaux entraînant une usure prématurée.

Le fût

À l'extérieur, ce sont avant tout des détériorations par choc et autres corrosions qui sont à vérifier. Le fût est régulièrement soumis à des pollutions internes pouvant rayer l'intérieur et donc ne plus satisfaire aux exigences de rugosité. On peut noter aussi les détériorations liées à la présence d'air et autres phénomènes de cavitation. Des pics de pression en interne peuvent générer un gonflement du fût qui le fera sortir des exigences de

cylindricité. Pour les courses importantes au regard de l'alésage, il faudra également contrôler la rectitude qui peut être mise à mal lors d'efforts transversaux importants.

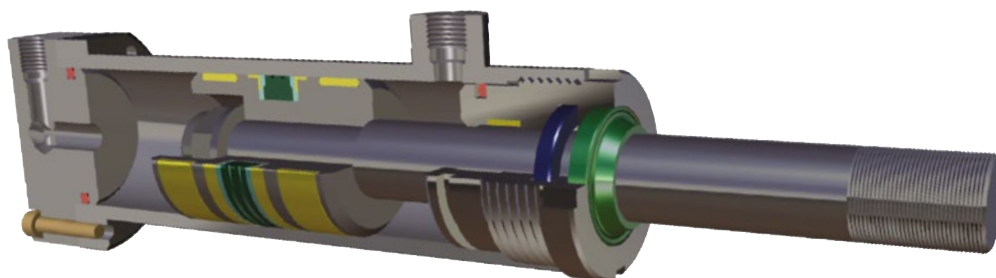
Le fond et la tête de vérin

Le fond et la tête de vérin doivent être serrés correctement sur le fût de vérin. Dans le cas de fixations indépendantes directement sur le fût, la perpendicularité doit être respectée pour que le guidage et les étanchéités soient en conditions correctes de travail. Dans le cas de fixations du fond et de la tête dépendantes (montage par tirant), il conviendra également de respecter le parallélisme. En effet, sous l'effet des montées en pression répétées, les pièces vont s'aligner d'elles-mêmes, entraînant un relâchement des tirants qui ne seraient pas dans l'axe, et ainsi conduire au desserrage de l'ensemble du vérin.

Les orifices d'alimentation

Pour les filetages, c'est le bon état de ces derniers qui est à contrôler. Dans le cas de bossage, c'est la bonne étanchéité de la soudure. Lorsqu'il s'agit d'impacts à bride ou de plans de pose pour accueillir un bloc équipé de valves d'équilibrage par exemple, la surface doit être protégée, et la propreté et l'état de surface doivent être minutieusement inspectés.

Afin de réaliser vos tests, veillez à bien prendre connaissance des informations techniques du composant à tester pour diagnostiquer une usure ou une déformation anormale d'un vérin. ■ Pascal Bouquet, *Expert In Situ*



Index des Nouveautés

Dans les pages qui suivent, vous trouverez un large éventail de composants de transmission de puissance lancés récemment sur le marché français par les principales sociétés faisant autorité en la matière.

Ces produits sont classés par grandes rubriques de manière à en faciliter la recherche : Electronique/Electricité, Etanchéité, Hydraulique, Mécanique, Mesure, Pneumatique, Services.

Ils sont présentés sous forme de modules comprenant leur photo ainsi qu'un court descriptif technique de leurs caractéristiques et avantages, vous permettant d'en appréhender rapidement l'essentiel.

ELECTRICITÉ/ELECTRONIQUE

P.44



• **ABB** : moteur-variateur • **Atlanta Neugart** : réducteurs • **Atos** : Servo-pompes • **Beckhoff** : PC industriel • **Bonfiglioli** : moteurs synchrones • **Bosch Rexroth** : contrôleurs • **Deublin** : collecteurs tournants • **Festo** : modules entrées/sorties • **Fibro** : taraudeur par déformation • **HPC** : réducteurs • **Hydac** : vérin • **Hydro Leduc** : moteurs hydrauliques • **Ifm electronic** : détecteurs • **Interroll** : tambour moteur synchrone • **KEB** : multivariateur • **Leroy-Somer** : moteurs synchro-réductants • **Mayr Power Transmission** : module électronique • **Nord Drivesystems** : réducteurs hélicoïdaux • **Oilgear** : module électronique • **Parker** : contrôle • **PIAB** : générateur de vide • **Rockwell Automation** : module électronique • **Roegelberg** : réducteurs • **Siemens** : moteur ATEX • **SMP** : filtres électroniques • **Wandfluh** : amplificateur électronique • **WEG** : motoréducteur à engrenages • **Ylmaz** : réducteurs

ETANCHÉITÉ

P.49



• **ABB** : paliers de roulements à billes • **DNP** : raccords à vis • **Festo** : raccord • **Gates** : raccords à bague • **HPC** : joints toriques • **Latty** : joints élastomères • **Parker** : joints élastomères • **Techné** : joints élastomères

Pour une recherche plus approfondie, il vous est possible de retrouver chacune de ces nouveautés sur notre site internet www.fluidestransmissions.com, véritable portail des professionnels et utilisateurs d'équipements de transmission de puissance, où vous disposerez de davantage de détails sur le produit concerné ainsi que sur l'entreprise qui le commercialise.

Par rubrique, les nouveaux produits présentés concernent :

HYDRAULIQUE

P.51



• **Bosch Rexroth** : centrale hydraulique • **Burkert** : vanne hydraulique • **Eaton** : valves directionnelles • **Atos** : filtres hydrauliques • **Gates** : tuyaux flexibles • **Equipflex** : soupape hydraulique • **Hydac** : refroidisseur hydraulique • **MHA** : vannes • **NTN - SNR** : écrous hydrauliques • **Oilgear** : vannes • **Parker** : coupeurs rapides • **Prenaspire** : gaines flexibles • **R+L Hydraulics** : raccords de mesure • **Rhône Alpes Flexibles** : flexibles • **Staubli** : raccords de connexion • **Wandfluh** : cartouches hydrauliques • **Webtec** : diviseur de débit • **WIKA** : monoflange

MÉCANIQUE

P.54



• **ABB** : accouplement • **Beckhoff** : convoyeur • **Bosch Rexroth** : kit pour presse • **Bülte** : pieds de réglage • **Festop** : axe électromécanique • **Fibro** : guidage • **Gates** : courroie synchrone • **GGB** : palier • **HPC** : engrenages polymères • **KEB** : réducteurs • **KTR** : accouplement • **Mayr** : frein de sécurité • **NTN - SNR** : roulements mécaniques • **Parker** : actionneur • **Ruland** : accouplements • **SIAM Ringspann** : roues libres • **Tsubaki** : chaînes

RETROUVEZ TOUS LES PRODUITS SUR :

www.fluidestransmissions.com

MESURE

P.58



• **ABB** : capteur • **ATHP** : banc d'essai • **B&R** : capteur • **Bosch Rexroth** : plateforme de mesure • **Elesa** : boutons de commande • **Festo** : module d'efficacité énergétique • **Fibro** : radio surveillance de ressorts à gaz • **HBM** : capteurs optiques • **Hydac** : capteur • **Ifm electronic** : détecteur pour vannes • **Instruments et contrôles** : contacteurs • **Kobold** : débitmètre électromagnétique • **Nexen** : plateau indexeur • **Parker Hannifin** : capteur • **Rockwell Automation** : cellule photoélectrique • **Webtec** : détecteur de débit • **WIKA** : capteur de pression

PNEUMATIQUE

P.61



• **Aignep** : soufflettes pneumatiques • **Approflon** : tubes et raccords • **Camozzi** : régulateurs de pression • **Coval** : caisson à vide carbone • **Festo** : préhenseur adaptatif • **Kaecia-Kuhnke** : vérins • **Parker** : module IO-Link • **PIAB** : ventouses pneumatiques • **Webtec** : détecteur de débit

SERVICES

P.63



• **ABB** : maintenance • **Bosch Rexroth** : maintenance • **Festo** : surveillance des données • **IFC** : Formations certifiantes • **In Situ** : formations • **Kaecia-Kuhnke** : études • **Oilgear** : maintenance • **Parker** : compteur de particules • **Schaeffler** : lubrification • **SKF** : logiciels • **Tritech** : formation • **Tsubaki** : service d'appairage • **Webtec** : formation

MOTEUR-VARIATEUR
ABB

Le package moteur-variateur ABB SynRM comprend des moteurs et des variateurs adaptés. Cette harmonie garantit une bonne performance dans toutes les applications, un processus de démarrage simplifié et un seul et unique numéro à appeler lorsqu'une assistance est nécessaire. Les packages incluent des données d'efficacité sur le moteur et le variateur tout au long de vos opérations. L'idée centrale d'un moteur à reluctance (SynRM) est que le rotor n'a pas de roulement ou d'aimant, juste des plaques d'acier empilées ensemble pour former le rotor. Un rotor SynRM n'a pas de courant induit et donc pas de pertes. Sa plage de puissance est de 1.1 à 315 kW.

L'essentiel :

- Performance
- Pas de pertes
- Puissance de 1,1 à 315 kW.

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com

- ▶ Moteur-variateur
- ▶ ABB



RÉDUCTEURS
ATLANTA NEUGART

La gamme de réducteurs roue et vis VFI Clean-Geartech avec carters Inox sont des produits destinés à des domaines très exigeants comme l'alimentaire et boissons, viande et volailles, produits de la mer, naval, ou bien les secteurs chimique et pharmaceutique. Ils offrent une bonne résistance à la corrosion. Cette gamme de réducteurs ainsi que les flasques de montage et les arbres de sortie, peuvent être associés à des joints étanches spécifiquement développés pour les applications les plus exigeantes (milieu salin, acide) et pour résister aux nettoyages corrosifs. Des motorisations asynchrones électriques spécifiques peuvent également être fournies avec ces différentes gammes de réducteurs.

L'essentiel :

- Carter inox
- Protection IP69K
- Tailles 30 à 110 mm

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com

- ▶ Réducteurs
- ▶ Atlanta Neugart



SERVO-POMPES
ATOS

Les pompes à pistons axiaux Atos sont développées pour applications industrielles haute pression avec un bas niveau sonore et une grande durée de vie. Les servo-pompes proportionnelles numériques PVPC-PERS fournissent un contrôle alterné débit et pression en boucle fermée avec une limitation électronique de puissance maxi. Elles permettent une économie d'énergie dans n'importe quel système électrohydraulique nécessitant de hautes régulations P/Q dynamiques, comme par exemple sur les machines d'injection plastique. Elles peuvent être intégrées sur le bus de terrain grâce aux communications optionnelles CANopen, PROFIBUS DP, EtherCAT, POWERLINK, EtherNet/IP et PROFINET.

L'essentiel :

- Bas niveau sonore
- Économies d'énergie
- Réponse dynamique en pression

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com

- ▶ Servo-pompes
- ▶ Atos



PC INDUSTRIEL
BECKHOFF

Le PC embarqué CX7000 de Beckhoff ouvre aux micro-automates l'univers TwinCAT 3 qui bénéficient désormais de la convivialité et de la performance de ce logiciel. Le contrôle commande basée sur PC ne cesse d'évoluer chez Beckhoff – avec une gamme allant du micro-automate programmable au PC industriel multicœur. Doté d'un processeur moderne de 400 MHz et d'E/S intégrées configurables, le PC embarqué est proposé à un excellent rapport qualité-prix.

L'essentiel :

- TwinCAT 3
- Processeur 400 MHz
- E/S configurables

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com

- ▶ PC industriel
- ▶ Beckhoff



MOTEURS SYNCHRONES
BONFIGLIOLI

Bonfiglioli a mis au point un système de commande, le Power Drive System, basé sur l'accouplement des moteurs synchrones à reluctance de la série BSR avec les entraînements électriques de la série Active Cube, dotés de contrôle vectoriel sans capteur dédié. Ce système économe en énergie peut également être associé à la gamme de réducteurs industriels Bonfiglioli. La solution est proposée dans deux packages optimisés, respectivement pour l'encombrement réduit et la réduction des coûts d'exploitation, avec des niveaux d'efficacité très élevés (classe IE4 pour le moteur et classe IES2 pour le Power Drive System, selon la nouvelle norme Ecodesign EN 61800-9-2).

L'essentiel :

- Économie d'énergie
- Encombrement réduit
- Simple à configurer

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com

- ▶ Moteurs synchrones
- ▶ Bonfiglioli



CONTRÔLEUR
BOSCH REXROTH

XM42 est un contrôleur haute performance destiné aux applications allant de l'automatisme séquentiel au motion control (incluant des fonctions robotiques), jusqu'à la commande d'axes hydrauliques et la CNC : il pilote jusqu'à 192 axes et 32 cinématiques robot, pour un temps de cycle motion de 250µs. Sa connectivité avancée via la passerelle IoT Gateway Rexroth permet son intégration dans les environnements 4.0. Par ailleurs, l'ensemble des architectures de commande Rexroth sont nativement multi-protocoles et possèdent un serveur OPC UA. XM42 qui s'utilise avec la plateforme logicielle IndraWorks commune à toutes les solutions Rexroth. Le contrôleur intègre Safety on Board.

L'essentiel :

- Pilote 192 axes et 32 cinématiques
- Connectivité IoT Gateway
- IndraWorks et Safety on Board

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com

- ▶ Contrôleur
- ▶ Bosch Rexroth



SEPTEMBRE 2019 | FLUIDES & TRANSMISSIONS

COLLECTEURS TOURNANTS DEUBLIN



Deublin lance deux nouvelles familles de collecteurs tournants électriques Slipring (SRC et SRD) pour les machines d'emballage des industries alimentaires, boissons, produits pharmaceutiques et autres produits consommables. Les bagues collectrices SRC et SRD offrent un large éventail d'options pour répondre aux besoins des constructeurs et des opérateurs de machines d'emballage d'aujourd'hui. Modulaires et configurables jusqu'à 99 pistes, ils peuvent fonctionner à des vitesses allant jusqu'à 500 tr/min. Ces exigences accrues nécessitent plus de données et que ces données soient transmises de manière fiable avec des vitesses de communication plus rapides (jusqu'à 1 Gb/s).

L'essentiel :

- Modulaires
- Configurables jusqu'à 99 pistes
- Rapides

En savoir plus :

www.fluidetransmissions.com

- ▶ Collecteurs tournants
- ▶ Deublin

MODULE ENTRÉES/ SORTIES FESTO



Le système d'Entrées/Sorties décentralisées CPX-AP-I convient aux applications de manipulation et d'assemblage, idéal pour les processus rapides et synchrones. Il permet d'intégrer jusqu'à 500 modules d'entrées/sorties ou terminaux de distributeurs sur différents réseaux industriels. Le CPX-AP-I permet de connecter les terminaux de distributeurs décentralisés pour faciliter la maintenance prédictive, grâce à la surveillance des distributeurs, des capteurs ou des câbles. Il offre plusieurs avantages pour les usines connectées : architecture évolutive en ligne, détection automatique de la topologie du réseau, modules d'entrées/sorties ultra compacts ou remontée d'informations vers le cloud.

L'essentiel :

- Jusqu'à 500 modules entrées/sorties
- PROFINET, Ethernet/IP, EtherCAT et PROFIBUS
- Architecture évolutive

En savoir plus :

www.fluidetransmissions.com

- ▶ Module entrées/sorties
- ▶ Festo

TARAUDAGE PAR DÉFORMATION FIBRO



Spécialement conçue pour les processus de découpage et de formage à la presse, l'unité de taraudage par déformation asservi électroniquement se caractérise par une remarquable intégration des processus. L'exécution du taraudage souhaité s'effectue de manière contrôlée et fiable. La qualité des taraudages obtenus se caractérise par une résistance et une stabilité très élevées, une haute qualité de surface. Grâce à la fonction d'auto apprentissage, le système détermine et contrôle entièrement automatiquement les paramètres optimaux du process à 100 %.

L'essentiel :

- Fiabilité
- Qualité de surface

En savoir plus :

www.fluidetransmissions.com

- ▶ Taraudage par déformation
- ▶ Fibro

RÉDUCTEURS HPC



Les nouveaux réducteurs HPC tout inox sont dédiés aux utilisations en milieu agressifs dans les secteurs pharmaceutique, médical ou agroalimentaire. La forme de leur boîtier, dont les surfaces arrondies et polies sont conçues sans aspérité, évite la rétention de matière. Le moteur (IP66) et du réducteur font qu'ils sont tout particulièrement adaptés partout où des opérations de lavage fréquents sont requis. Les réducteurs à roues et vis sans fin (rapport 7,5:1 à 100:1) proposent un couple jusqu'à 152Nm et les réducteurs hypoides (rapport 7,5:1 à 300:1) un couple jusqu'à 500 Nm. Les moteurs AC asynchrones de 0,18kW à 1,5kW ont un coffret électrique hermétique avec protection IP66 et isolation classe ISO F.

L'essentiel :

- Pour milieux agressifs
- IP66
- Tout inox

En savoir plus :

www.fluidetransmissions.com

- ▶ Réducteurs
- ▶ HPC



PRENASPIRE
INTERNATIONAL

GAINÉ SPIRALÉE

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



PLATE

ESPAÇÉE

BOMBÉE

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

FABRIQUÉ EN FRANCE

Serie 59000
Food & Drinks





Serie INOX
Stainless Steel



Serie 70000
Food Grade



Automation
Stainless Steel



AIGNEP
www.aignep.com

FOOD&BEVERAGE

MEILLEURE SOLUTION POUR L'INDUSTRIE AGRO ALIMENTAIRE

Résistance aux agents corrosifs, nettoyage facilité et design hygiénique,
Contact direct avec les produits alimentaires
Matériaux : Acier inoxydable 316L, Laiton sans plomb CW510L, Nickelage Food Grade
Graisse et joints FKM alimentaires
Application : Distribution de boissons, Transformation des produits alimentaires,
Produits laitiers, machine à café, eau et sodas
Certifié NSF / ANSI 169

NSF

AIGNEP
EXCELLENT SOLUTIONS IN FLUIDTECHNOLOGY

2, Avenue des Améthystes
44300 - Nantes
(+33) 02 72 24 26 50

VÉRIN HYDAC

HYDAC propose des vérins électriques HEZ faciles à intégrer et exempts de maintenance pour réaliser des mouvements linéaires en toute simplicité. Le mouvement rotatif du moteur électrique est converti en un mouvement linéaire dans le HEZ au moyen d'une vis sans fin. En choisissant le réducteur et la transmission, on peut réaliser différents efforts, vitesses de fonctionnement et durées de service. Comme dans le cas de la transmission à cylindrée variable KineSys, il est possible de sélectionner différents concepts d'entraînement, permettant d'aller du positionnement le plus simple à celui le plus précis. Plusieurs versions proposées.



L'essentiel :

- Précision
- Maintenance réduite
- Simple d'utilisation

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Vérin
- ▶ Hydac

MOTEURS HYDRAULIQUES HYDRO LEDUC

Hydro Leduc élargit sa gamme de moteurs hydrauliques à pistons à cylindrée variable, avec le nouveau moteur MVS1 28. D'une cylindrée maximum de 28 cm3/tr et d'une pression de service jusqu'à 450 bars, il est équipé de 7 ou 9 pistons. Ces moteurs variables assurent un couple de démarrage élevé et régulier y compris à haute vitesse, le tout dans un encombrement réduit. Des nouvelles régulations de pilotage de la cylindrée sont aussi disponibles, telle que la régulation proportionnelle de cylindrée par pilotage hydraulique externe. Ces moteurs sont destinés aux applications mobiles et industrielles, telles que la propulsion de remorque, broyeurs, réducteurs ou transmission d'engins.



L'essentiel :

- Pression jusqu'à 450 bars
- Couple de démarrage élevé
- Applications mobiles et industrielles

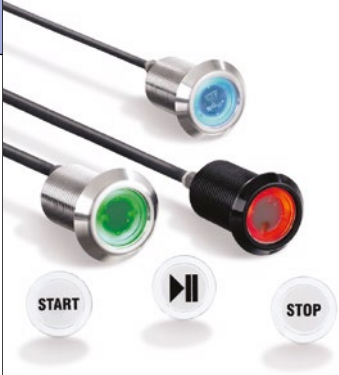
En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Moteurs hydrauliques
- ▶ Hydro Leduc

DÉTECTEURS IFM ELECTRONIC

Les nouveaux détecteurs sensitifs multicolores d'ifm peuvent être adaptés à chaque besoin. Il est possible de paramétrer une fonction NO / NF ou l'une des 7 couleurs pour chaque état de fonctionnement (bouton activé ou repos). Le type d'activation peut être configuré pour une commutation dynamique, statique ou bistable. Le réglage de la sensibilité permet une utilisation dans des environnements très humides ou même en portant des gants. Le paramétrage d'une temporisation permet d'éviter des commutations non voulues. L'ensemble des réglages est sauvegardé même si le détecteur est utilisé comme simple bouton sensitif sans communication IO-Link.



L'essentiel :

- Entièrement paramétrables
- Commutation dynamique
- IP65, IP69 ou IP69K

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Détecteurs
- ▶ Ifm electronic

TAMBOUR MOTEUR SYNCHRONE INTERROLL

Interroll vient de lancer une nouvelle version de son tambour moteur sans huile, basée sur sa nouvelle plateforme améliorée, Interroll Drum Motor Platform. Les tambours moteurs synchrones sans huile sont par nature très efficaces, ce qui signifie moins de pertes thermiques et une densité de puissance beaucoup plus élevée, mais ils nécessitent un variateur de fréquence, la vitesse et le couple étant légèrement réduits par rapport à un moteur synchrone standard lubrifié à l'huile. Cependant, les applications à grande vitesse sont toujours possibles si la force de traction de la bande est suffisante. Les applications typiques sont le transport et l'emballage de produits légers.



L'essentiel :

- Efficacité
- Pas d'huile

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Tambour moteur synchrone
- ▶ Interroll

MULTIVARIATEUR KEB

Le multivariateur T6 APD « Auxiliaires Power Drive » permet de préserver l'autonomie des véhicules électriques par une fonction de « Power On Demand ». Il s'agit d'un système conçu pour gérer les moteurs auxiliaires des véhicules électriques tels que les compresseurs d'air, les compresseurs de climatisation ou les postes de foulage. Qualifié pour la mobilité électrique (certification E1 - R10/R100), le T6 APD peut alimenter jusqu'à six auxiliaires en même temps. Chaque variateur intégré dispose de trois étages de puissances nominales : 7,5KW, 15KW ou 30KW. Il est équipé d'un contrôleur basé sous CodeSys, des filtres DC CEM et du protocole CAN J1939, dans un boîtier compact IP67.



L'essentiel :

- Adapté à la mobilité électrique
- Communiquant
- Boîtier IP67

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Multivariateur
- ▶ KEB

MOTEURS SYNCHRO-RÉLUCTANTS LEROY-SOMER

Offrant un niveau de rendement supérieur à IE5, Dyneo+ de Leroy-Somer est une nouvelle gamme de moteurs synchro-réductants assistés d'aimants sans terres rares optimisée pour la vitesse variable. Elle associe les performances de la technologie synchrone à aimants permanents à la fiabilité et la simplicité de mise en œuvre des moteurs à induction. Développée avec les variateurs Leroy-Somer afin d'optimiser les performances de l'ensemble pour un pilotage avec ou sans capteur de position, la gamme s'échelonne de 5,5 à 430 kW. Elle existe en version interchangeable avec moteur normalisé CEI ou en version compacte et comprend une variante en fonte pour les environnements agressifs.



L'essentiel :

- Sans terres rares
- Fiable
- Version fonte pour milieu agressif

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Moteurs synchro-réductants
- ▶ Leroy-Somer

MODULE ÉLECTRONIQUE MAYR POWER TRANSMISSION



Le module intelligent ROBA-brake-checker travaille sans contact mécanique ou de proximité. Le mouvement du disque est détecté par analyse du courant et de la tension ce qui permet de contrôler l'état du frein à chaque instant. En complément de la fonction de commutation, le module peut aussi déduire la température, l'état d'usure ou le niveau de force électromagnétique restant. Ce produit constitue une solution économique, tout spécialement pour des petites séries. Il facilite la protection contre la corrosion des freins car ils pourront aisément et rapidement être peints. Par exemple pour les cas où le risque de corrosion est très élevé, comme sur les éoliennes ou des applications en milieu marin.

L'essentiel :

- Pas de capteurs
- Économique
- Aide à protéger contre la corrosion

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Module électronique
- ▶ Mayr Power Transmission

RÉDUCTEURS HÉLICOÏDAUX NORD DRIVESYSTEMS



Nord Drivesystems a ajouté trois grandes tailles supplémentaires à sa gamme de réducteurs hélicoïdaux Nordbloc.1 à un train. Les nouveaux systèmes d'entraînement fournissent des couples de sortie élevés, ainsi qu'une capacité de charge radiale et axiale maximale. Ces trois nouveaux modèles (SK 871.1, SK 971.1 et SK 1071.1) offrent une puissance comprise entre 0,12 et 45 kW et couvrent une plage de couple pouvant aller jusqu'à 1 000 Nm. Leurs paliers optimisés permettent de parfaitement gérer des forces axiales et radiales importantes. La robustesse des réducteurs à carcasse en fonte est donc particulièrement adaptée aux pompes et aux agitateurs.

L'essentiel :

- Couple élevé
- Robustesse

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Réducteurs
- ▶ Nord Drivesystems

MODULE ÉLECTRONIQUE OILGEAR



Le module électronique EPC3 est un contrôleur totalement configurable permettant de piloter des pompes et des valves hydrauliques à commande proportionnelle. Deux programmes indépendants de fonction peuvent être dynamiquement choisis avec un signal d'entrée digital. L'unité fournit un résultat numérique pour le diagnostic simple. Les deux entrées analogiques d'usage universel sont données pour des signaux de retour de commande et de pression (± 10 volts continus, 0-20 mA, ou 4-20 mA). En supplément, une entrée analogique est fournie en tant que réglage fin du LVDT. Le module électronique EPC3 dispose également de 2 sorties programmables de faible puissance.

L'essentiel :

- Totalement configurable
- Deux entrées analogiques
- Deux sorties programmables

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Module électronique
- ▶ Oilgear

CONTRÔLE PARKER



Parker Hannifin sa gamme de solutions Push-To-Fit pour des applications d'emmanchement et de presse. En combinant une gamme de produits standards, notamment un contrôleur, une servocommande, un moteur et un vérin électrique reliés entre eux via un logiciel, Push-To-Fit est une solution économe en énergie et flexible. Sa construction modulaire permet une intégration simple et rapide dans les processus clients. Elle est disponible avec un choix de quatre forces de poussée standards de 9,3 kN, 25,1 kN, 56 kN et 114 kN, ainsi que des longueurs de course standards définies entre 100 mm et 600 mm. Push-To-Fit est proposé de série avec la fonction Safe Torque Off (STO).

L'essentiel :

- Économe en énergie
- Flexible
- Quatre forces de poussée

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Contrôle
- ▶ Parker

Roth

Roth Hydraulics – le spécialiste de la technique de stockage hydraulique



„excellent pressure solutions“



ROTH Hydraulics GmbH
35216 Biedenkopf, Allemagne
www.roth-hydraulics.de

ROTH Hydraulics représentation en France: **Equip'Flex**
67260 Keskastel, Tél.: 03 88 00 35 44, info@equipflex.fr, www.equipflex.fr

WANDFLUH
Hydraulique+Electronique

**Valves proportionnelles débit & pression
.. jusqu'à 400 l/mn - 400 bar**



QNPPM42
Régulateur de débit 2 voies
170 l/mn – 350 bar – M42 x 2

SD7 302 D21AA2
Amplificateur électronique digital



BVBPM22
Limiteur de pression piloté
100 l/mn – 400 bar – M22 x 1,5
Protection anti-déflagrante, Ex d II C



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

GÉNÉRATEURS DE VIDE PIAB

Piab lance les premiers générateurs de vide à commandes intégrées, nouveaux membres de la famille des piCOMPACT. Ces derniers sont alimentés par une toute nouvelle cartouche à vide étagée COAX à grande capacité de débit, associée à un niveau de vide respectable et à une fiabilité de performances élevée, même dans des environnements très poussiéreux et humides. Les éjecteurs à vide piCOMPACT se déclinent en différentes versions pour s'adapter à toutes sortes d'installations. Ils peuvent s'intégrer aisément dans des lignes de production existantes sans aucune modification et peuvent être configurés facilement pour répondre aux besoins de fabrication spécifiques.

L'essentiel :

- Commandes intégrées
- Grande capacité de débit
- Performances élevées

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Générateurs de vide
- ▶ Piab



MODULE ÉLECTRONIQUE ROCKWELL AUTOMATION

Le module optionnel offre plusieurs fonctions de sécurité reposant sur les normes IEC 61800-5-2 pour les variateurs c.a. Allen-Bradley PowerFlex 755 et 755T. Il permet notamment de suivre la vitesse, la direction et la position sur un réseau EtherNet/IP. Les applications des variateurs c.a. bénéficient ainsi de l'intégration de systèmes de sécurité et de commande standard sur un seul réseau, à l'aide d'un seul contrôleur. Avec moins de composants, les fabricants peuvent réduire la taille des boîtiers de panneau de contrôle et gagner de l'espace au sol. L'environnement logiciel unique, Studio 5000 Logix Designer simplifie la programmation.

L'essentiel :

- Intégré
- Compact
- Programmation simplifiée

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Module électronique
- ▶ Rockwell Automation



RÉDUCTEURS ROEGELBERG

Afin de réaliser un camion reprenant intégralement les points forts du châssis de série, la société Roegelberg a développé un réducteur spécifique. Ce boîtier reprend d'un côté deux moteurs électriques et de l'autre une flasque de type SAE qui se fixe sur la boîte de vitesse d'origine. Pour la transformation, le moteur thermique, le radiateur, les réservoirs et le pot d'échappement sont retirés. L'ensemble boîtier - moteur électrique remplace le thermique. Les batteries et les composants peuvent se placer à l'endroit des réservoirs.

L'essentiel :

- Compact
- Électrique

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Réducteurs
- ▶ Roegelberg



MOTEUR ATEX SIEMENS

Simotics XP est le nom de la nouvelle gamme de moteurs antidéflagrants de Siemens, qui couvre toutes les zones dangereuses - 1, 2, 21 et 22. Elle répond aux normes de qualité les plus élevées alliant fiabilité, rendement élevé classe de rendement IE3, et robustesse, même dans des conditions extrêmes. Les moteurs sont certifiés pour une utilisation dans des zones explosives gaz et poussières. Ils sont disponibles dans tous les types de protection antidéflagrante courants. Ce moteur a été spécialement développé pour les pompes, ventilateurs, compresseurs, extrudeuses, séparateurs et agitateurs dans les industries de process telles que la chimie, la pétrochimie ou le pétrole et le gaz.

L'essentiel :

- Rendement élevé
- Robuste
- Tous types de protection

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Moteur ATEX
- ▶ Siemens



FILTRES ÉLECTRONIQUES SMP

Les filtres CEM pour les applications à base de semi-conducteurs SiC et GaN, conçus par l'allemand SMP (Sintermetalle Prometheus), réduisent les courants parasites et les crêtes de tension dans les systèmes à convertisseur résultant des effets parasites et des éléments générateurs d'impulsions du convertisseur. Les matières spécialement développées par SMP pour ces filtres conviennent aux fréquences de l'ordre du gigahertz. La conception All Mode atténue dans le même temps les parasites du mode différentiel et ceux du mode commun. La combinaison des technologies HFCM et All Mode permet une diminution de près de 50 % du nombre des composants dans le système.

L'essentiel :

- Aucun bruit
- Faible inductance
- Rendement amélioré

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Filtres pour parasites
- ▶ SMP



AMPLIFICATEUR ÉLECTRONIQUE WANDFLUH

Pour la commande simple et économique d'une valve proportionnelle, Wandfluh a développé l'amplificateur électronique digital PD3. L'appareil peut être monté directement sur une bobine d'électro-aimant (voir photo) ou connecté à une bobine d'électro-aimant standard avec un câble. L'appareil dispose d'une interface IO-Link standardisée. Elle se compose d'une communication digitale par laquelle les paramètres, les données de diagnostic et la consigne sont transmis à la commande de la valve. Avec l'interface IO-Link, l'électronique PD3 est préparée pour IoT et les fonctionnalités Industrie 4.0.

L'essentiel :

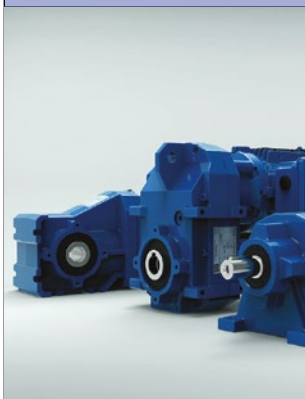
- Io-Link

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Amplificateur électronique
- ▶ Wandfluh



**MOTORÉDUCTEURS
À ENGRENAGES
WEG**

WEG étend, à partir de cet été, sa gamme de réducteurs à engrenages cylindriques, à arbres parallèles et à couple conique qui pourront supporter des couples nominaux pouvant atteindre 18 000 Nm. Disponible en trois tailles de châssis, cette gamme de motoréducteurs WG20 est associée aux moteurs asynchrones WEG dont la puissance nominale peut atteindre 75 kW dans des classes de rendement IE2, IE3 ou IE4. Afin de répondre aux besoins spécifiques des industries pétrochimique et agroalimentaire, la gamme WG20 se décline également en ATEX pour les zones 1 ou 21 et zones 2 ou 22. Leurs dimensions de montage standard facilitent leur remplacement dans le monde entier.

L'essentiel :

- Couple jusqu'à 18 000 Nm
- Compatible ATEX
- Montage standard

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Motoréducteurs
- ▶ WEG

**RÉDUCTEURS
YLMAZ**

Le réducteur hélicoïdal à entraînement auxiliaire Yilmaz Reduktor de la série BYT répond aux besoins de l'industrie lourde pour les applications élévateur à godets en offrant des composants de très haute qualité, et facilement adaptables à une variété de configurations de montage. Un mécanisme anti-retour prévient toute inversion du sens de la marche du convoyeur et intercepte la transmission du mouvement entre les entraînements principaux et auxiliaires. L'entraînement principal et entraînement auxiliaire peuvent fonctionner simultanément. L'intégration de ce type de réducteur pré-monté permet un gain de temps et une économie des coûts de montage.

L'essentiel :

- Mécanisme anti-retour
- Gain de temps
- Économie des coûts de montage

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Réducteurs
- ▶ Yilmaz

**PALIER DE
ROULEMENTS À BILLES
ABB**

ABB lance les paliers de roulements à billes montés Dodge Food Safe, conçus pour résister aux processus de nettoyage, d'assainissement caustiques et à haute pression. Classés IP69 sans utiliser de couvercle d'extrémité, ils sont adaptés à une utilisation dans l'industrie agroalimentaire. La conception des plaquettes en acier inoxydable, associée à une couche de finition KleanTec, offre une protection supérieure contre la corrosion. L'encastrement lisse sans graisseur minimise les points de contamination et facilite le nettoyage. Le roulement est scellé et lubrifié à vie pour réduire les coûts de maintenance. Le système d'étanchéité Hydro Armor empêche l'eau de pénétrer dans le roulement.

L'essentiel :

- Classe IP69
- Coûts de maintenance réduits
- Étanche

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Paliers de roulements à billes
- ▶ ABB

**RACCORDS À VIS
DNP**

DNP Industriel présente PRH, une nouvelle série de raccords à vis à tête plate haute pression (42 MPa). Ils peuvent connecter des conduites hydrauliques avec une perte de fluide et une entrée d'air minimales. Ces raccords sont disponibles en différentes tailles à partir de 3/8", jusqu'à 1 1/4" de manière à pouvoir couvrir le plus grand choix de besoins et d'applications possibles. Compacts, ces raccords offrent une bonne résistance à la pression de pulsation et à la corrosion. Ils permettent également l'utilisation d'anneaux colorés (code de couleur) pour faciliter l'identification des conduites hydrauliques. Conçus pour les engins mobiles (terrassment ou modules de transport de charges lourdes).

L'essentiel :

- Vaste choix d'applications
- Résistance à la pression
- Code couleur

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Raccords à vis
- ▶ DNP

LUBRIFIEZ AUTOMATIQUEMENT
LES POINTS DE PIVOT
DE VOS VÉHICULES INDUSTRIELS



Distributeur SKF
Systèmes de
Lubrification



NOUVEAU

**NOUVELLE GAMME
DE GRAISSAGE CENTRALISÉ
SKF-LINCOLN POUR GRAISSES FLUIDES**

- ✓ Disponibilité accrue de votre matériel
- ✓ Réduction des coûts d'exploitation
- ✓ Diminution de l'usure : système automatique
- ✓ Pour graisses fluides
- ✓ Équipe formée chez SKF

FAITES CONFIANCE À HYDROKIT

02 51 34 10 10 | www.hydrokit.com | info.fr@hydrokit.com

**AOM
STOCK**

**Pompe
hydraulique
Série 4**

Robuste &
Performante



Cylindrée
75-110-150-175-
210-250 cm³/tr

Pression
de 150 à 200 bar

Vitesse maxi
2500 tr/min

**Disponible
sur stock**

**Et aussi :**

Pompes série 0-1-2-3
de 0,25 à 100 cm³/tr
Disponibles sur stock

Micro-Mini Centrales
& Valves



7 rue des Frères Lumière 94510 La Queue en Brie
Tel. 01 45 16 99 99 / Fax. 01 45 16 00 03 / aom.stock@orange.fr

**RACCORD
FESTO**

Un raccord conçu pour les conditions extrêmes, en particulier dans l'industrie agro-alimentaire. Ce raccord en acier inoxydable peut être utilisé en toute sécurité dans les applications en contact avec les aliments, même lorsque les machines sont soumises à des conditions extrêmes. Le NPQR est certifié selon la norme EC 135/2004 et conforme aux recommandations de la FDA. Il sera le meilleur choix pour le raccordement d'actionneurs pneumatiques avec des pressions élevées et de hautes températures. Sa conception sans zones de rétention permet d'éviter l'accumulation de poussière et facilite le nettoyage au canon à mousse.

L'essentiel :

- Inoxydable
- Pressions élevées
- Compatible industrie alimentaire



En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Raccord
- Festo

**RACCORDS À BAGUE
GATES**

Gates présente des raccords à bague à la résistance accrue. Le fabricant a amélioré la résistance à la corrosion (rouille rouge) grâce à son utilisation innovante de la science des matériaux et de l'ingénierie des procédés. Les raccords à bague DIN 2353 Gates ont démontré une résistance à la corrosion de plus de 500 heures au-delà des 720 heures de la norme industrielle. De nouvelles techniques de galvanisation ont été élaborées pour protéger ces adaptateurs de l'usure naturelle et des mécanismes de dégénérescence, ce qui permet aux utilisateurs de réduire les frais de maintenance, en prolongeant la durée de vie des raccords.

L'essentiel :

- Résistance à la corrosion
- Maintenance réduite
- Durée de vie prolongée



En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Raccords à bague
- Gates

**JOINTS TORIQUES
HPC**

Engrenages HPC propose une nouvelle gamme de joints toriques pour la mécanique, l'hydraulique ou le milieu industriel. Ces joints toriques assurent l'étanchéité de deux pièces interdépendantes. Engrenages HPC propose plusieurs coffrets de joints toriques : six coffrets de joints en nitrile NBR 70 Shore, un coffret de joints en nitrile NBR 90 Shore, une grande mallette composée de 5 coffrets de joints NBR 90 Shore, un coffret de joints D-RING pour bride en NBR 90 Shore et un coffret de joints en pouce pour boulonnerie et raccord en NBR 90 Shore. Pour le démontage des joints, Engrenages HPC propose également un coffret de 8 outils.

L'essentiel :

- Étanchéité
- Large gamme



En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Joints toriques
- HPC

**JOINTS ÉLASTOMÈRES
LATTY**

Les joints élastomères E48Z11LY1700 conçus par Latty sont destinés aux étanchéités semi-dynamiques ou statiques pour les applications nucléaires pour des pompes, des robinetteries industrielles, des compresseurs, ou encore des moteurs, des actionneurs. Ils affichent une très bonne tenue aux intempéries, à l'azote, à l'oxygène, aux fluides hydrauliques de type ester phosphorique, aux solvants polaires (eau, alcools, glycols, cétones) à la vapeur et aux détergents. Conçus spécifiquement pour les industries nucléaires, ils conviennent également au milieu médical (imagerie), matériel d'instrumentations (radioprotection) ou matériel pour la protection à la personne.

L'essentiel :

- De - 40° à 140°
- Faible déformation résiduelle
- Homologué PMUC N° 17-0389



En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Joints élastomères
- Latty

**JOINTS ÉLASTOMÈRES
PARKER**

Parker Hannifin propose des revêtements de la famille ParCoat pour les produits élastomères. Ils facilitent l'assemblage et garantissent des performances d'étanchéité fiables et durables. Grâce aux revêtements ParCoat, les propriétés de surface des composants élastomères peuvent être modifiées et optimisées. Ces revêtements réduisent nettement les forces d'assemblage. Dans le cas d'un montage de joints sur des connecteurs standard en application automobile, une réduction de 50 % de la force nécessaire à l'assemblage est possible par l'utilisation de joints revêtus ParCoat en comparaison à des joints toriques sans revêtement ou avec d'autres types de revêtements.

L'essentiel :

- Fiabilité
- Moindre force d'assemblage
- Durable



En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

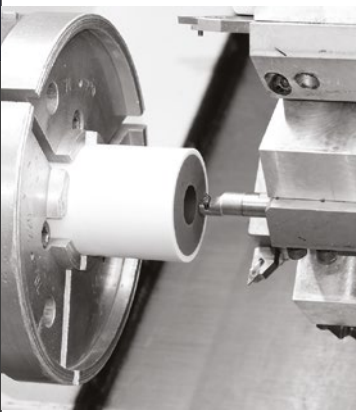
- Joints élastomères
- Parker

**JOINTS ÉLASTOMÈRES
TECHNE**

Là où les duretés standards en usinage pour les élastomères commencent en général à 83 Sh.A, Techné vous propose une dureté à partir de 73 Sh.A. Les matériaux disponibles sont : NBR, HNBR et FKM. Cette nouvelle technologie offre beaucoup d'avantages : plus de souplesse et d'élasticité dans vos applications type étanchéité, un délai de livraison très court, une validation en phase prototype avant passage en série moulée, d'excellentes propriétés de retour élastique et mécaniques, un montage facilité. Cette technologie convient pour des pièces allant jusqu'à un diamètre extérieur de 700 mm.

L'essentiel :

- Souplesse accrue
- Livraison rapide
- Bonnes propriétés élastiques et mécaniques



En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Joint
- Techné

MONOFLANGE
WIKA



Conception compacte et potentiel de fuite minimisé : le nouveau design du monoflange WIKA type IVM pour le raccordement des appareils de mesure de pression au process est particulièrement adapté aux applications impliquant des liquides, gaz et vapeurs critiques. Des joints spéciaux empêchent également les émissions fugitives conformément à TA-Luft (VDI 2440) et ISO 15848-1. Le monoflange est conforme à diverses normes telles que l'ASME BPVC. Il est conçu pour une longue durée de vie, même dans des conditions difficiles. Les vannes fonctionnent durablement, en douceur et avec précision, même à des pressions élevées.

L'essentiel :

- Compact
- Durable
- Étanche

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Monoflange
- ▶ WIKA

CENTRALE HYDRAULIQUE
BOSCH REXROTH



CytroBox est une centrale hydraulique plug-and-play connectée pour les puissances de 7,5 à 30 kW. Elle consomme – 80 % d'énergie par rapport à une centrale hydraulique à vitesse constante. Équipée de l'entraînement de pompe à vitesse variable Sytronix, elle ne délivre que l'énergie nécessaire (la vitesse est réduite à charge partielle ou nulle) et répond au besoin de la pleine charge de façon dynamique. Son volume d'huile est réduit de 75 %, passant de 600 à tout juste 150 litres. Le bloc de distribution, réalisé en fabrication additive, est jusqu'à 40 % plus compact. Le moteur électrique synchrone refroidi à l'eau prend jusqu'à 80 % de place en moins qu'un moteur asynchrone.

L'essentiel :

- Économies d'énergie
- Compacte
- Nuisances sonores réduites

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Centrale hydraulique
- ▶ Bosch Rexroth

VANNE HYDRAULIQUE
BÜRKERT

ce à...



La vanne de régulation à membrane innovante Bürkert type 3363 est une solution lorsqu'il s'agit d'exécuter des processus de régulation dans des domaines en contact avec le fluide pour l'industrie alimentaire, cosmétique, pharmaceutique et biopharmaceutique. L'actionneur électromotorisé avec broche à circulation de billes positionne la membrane quasiment sans temporisation avec une extrême précision et, pour des actionneurs électromotorisés, à une vitesse de réglage de 4 mm/s. Outre l'afficheur de position mécanique, un anneau lumineux LED à 360° indique en plus de la position des avertissements et des erreurs. Communication par signaux analogiques ou bus de terrain.

L'essentiel :

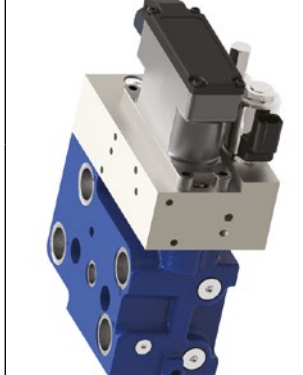
- Positionnement rapide
- Précision
- Affichage par LED

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Vanne hydraulique
- ▶ Bürkert

VALVES DIRECTIONNELLES
EATON



Eaton a dévoilé sa nouvelle valve directionnelle ASV60, un modèle compact et modulaire qui réduit le bruit en cabine et permet un fonctionnement plus flexible et plus intelligent de la machine. Conçue pour les équipements roulants utilisés sur les chantiers de construction, en agriculture et dans le secteur de la manutention, la valve offre aux concepteurs des machines la possibilité d'adapter les performances de la direction aux habitudes de conduite individuelles ou aux conditions d'exploitation. Cette valve peut être associée à une commande d'orbitrol dans une direction électrohydraulique ou dans une direction entièrement électronique à commande électrique.

L'essentiel :

- Compacte
- Modulaire
- Flexible

En savoir plus :

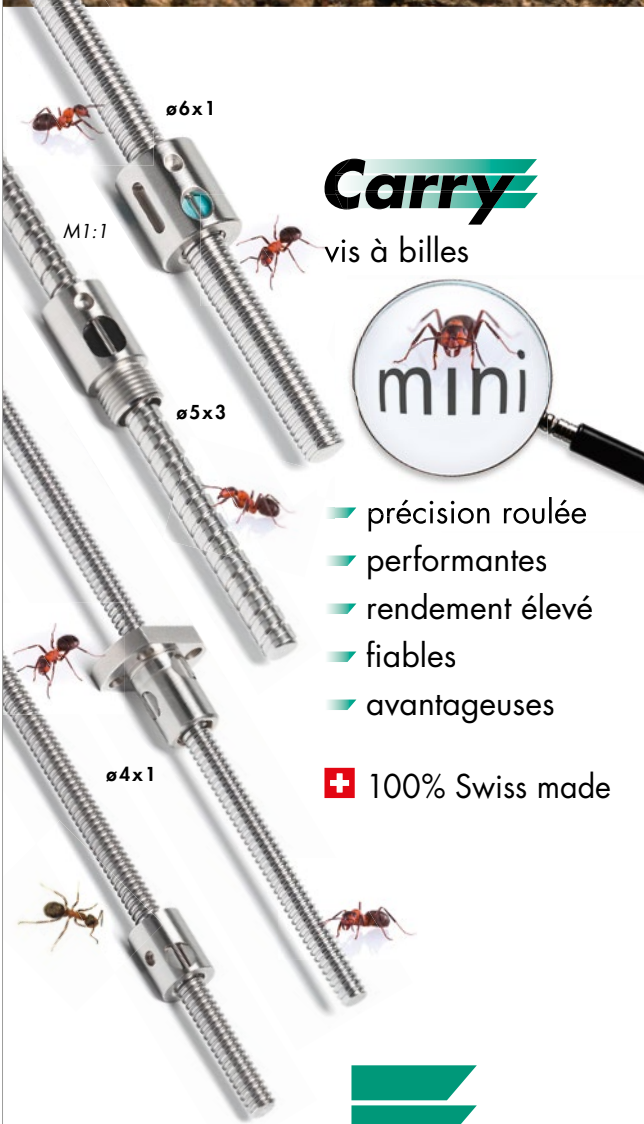
www.fluidestransmissions.com

- ▶ Valves directionnelles
- ▶ Eaton

Maxi power...



...mini size



Carry
vis à billes

- précision roulée
- performantes
- rendement élevé
- 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

Stuttgart / Allemagne
7 à 10 octobre 2019
Halle 6, Stand 6328



on the move. worldwide

Une entreprise du groupe Festo

FILTRES HYDRAULIQUES
ATOS

Atos a développé 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 $B \times (c) > 1000$ pour toute la gamme de filtration. Ces nouveaux filtres ont été spécialement étudiés pour compléter l'offre de produits Atos, garantissant les meilleurs niveaux de contamination de fluide dans les systèmes d'automatisation modernes réalisés à base d'électro-hydrauliques proportionnelles.



L'essentiel :

- Filtration hautes performances
- Microfibrilles non organiques

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Filtres hydrauliques
- Atos

TUYAUX FLEXIBLES
GATES

Gates présente la nouvelle génération de tuyaux hydrauliques haut de gamme avec la famille de tuyaux MXT. Cette gamme, en attente de brevet, est une solution plus flexible grâce à une force de flexion réduite jusqu'à 35 % comparée aux produits compacts similaires de Gates. Elle offre un poids réduit (jusqu'à 30 % par rapport aux produits compacts similaires Gates), pour une meilleure consommation de carburant, une manipulation plus facile et une réduction des coûts d'expédition. Enfin elle couvre près de 90 % des applications pour tuyaux hydrauliques tressés en acier, dans l'agriculture, le secteur minier ou encore la construction.



L'essentiel :

- Force de flexion réduite
- Poids réduit
- Couvre de nombreuses applications

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Tuyaux flexibles
- Gates

SOUPAPE HYDRAULIQUE
EQUIPFLEX

Goetze a mis sur le marché la soupape Goetze type 492, qui trouve sa place sur les réseaux d'azote, par exemple entre les accumulateurs à piston et les bouteilles additionnelles. Elle protège ainsi les équipements sous pression de gaz soumis à la DESP. À échappement libre ou canalisé en Inox pour gaz neutre ou non neutre, elle existe en DN10 et DN15. Raccordement possible en entrée : mâle 1/4 ; 3/8 ; 1/2 ou 3/4. Raccordement possible en sortie (version canalisée en option) : femelle 1/2 ; 3/4 ou 1". Particularité Goetze : elle offre une rotation à 360 ° de la sortie après montage de la soupape sur le système. Elle permet l'orientation facile du tuyautage de l'échappement.



L'essentiel :

- Rotation de la sortie à 360 degrés
- Échappement libre ou canalisé
- Plages de 50 à 360 bars

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Soupape hydraulique
- Equipflex

REFROIDISSEUR HYDRAULIQUE
HYDAC

HYDAC a développé un refroidisseur hydraulique, l'AC-M, Air Cooler Mobile, facile d'intégration par ses nombreux points de fixation. Sa carcasse plastique, résistante aux environnements agressifs, optimisée en CFD apporte légèreté (-12 %) et performance (+10 %). Silencieux (-4 dB), de nouveaux moto-ventilateurs apportent également une économie via la réduction d'absorption de courant de l'ordre de - 20 %. Le radiateur doté d'un canal de bypass de série est customisable (obturation de bypass, bypass pression ou thermique). Plusieurs mailles, haute performance ou anti-colmatage, sont proposées. D'autres accessoires complètent cette gamme : module ESC de variation de vitesse ou pied de fixation.



L'essentiel :

- Performant et silencieux
- Robuste et léger
- Flexible et interchangeable

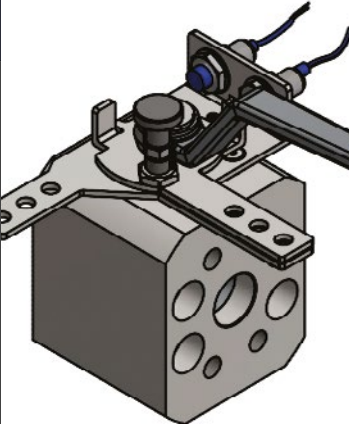
En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Refroidisseur hydraulique
- Hydac

VANNES
MHA

La gamme de vannes flasquables de type KHZ de MHA s'offre d'un nouveau modèle. Le type KHZDL avec boisseau arbré avec double guidage, (le boisseau n'est donc pas flottant). Avantage : stabilité du couple de manœuvre dans le temps, couple réduit avec de forte deltaP de pression sur le boisseau, meilleure résistance au coup de bélier. La gamme est disponible du DN13 au DN50, SAE3000 ou 6000 Psi. Le corps est en acier carbone, garniture POM ou PEEK, joints toriques en nitrile, en Viton ou en EPDM, boisseau acier chromé dur. Le produit est équipé d'un dispositif pour capteur inductif, verrouillage 3 points, maintient en position par pion d'indexage.



L'essentiel :

- Stabilité
- Couple réduit
- Résistance

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Vannes
- MHA

ÉCROUS HYDRAULIQUES
NTN-SNR

Les écrous hydrauliques NTN-SNR se distinguent par trois innovations principales : le retour automatique du piston, le traitement thermique anticorrosion et le système de sécurité performant protégeant l'opérateur. Toutes ces caractéristiques permettent de mettre en œuvre les meilleures pratiques de montage et ainsi d'éviter les défaillances des roulements. Il faut savoir que les mauvais montages sont les premières causes de défaillances d'un roulement. Celles-ci peuvent être particulièrement pénalisantes sur de grosses applications industrielles en termes de perte d'exploitation.



L'essentiel :

- Retour automatique du piston
- Traitement anticorrosion
- Sécurité

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Écrous hydrauliques
- NTN-SNR

VALVES
OILGEAR



Oilgear propose une gamme complète de valves standards très haute pression mais aussi de valves fabriquées spécifiquement offrant des caractéristiques accrues dans le domaine des pressions de service, vitesses ou débits. Disponibles en diamètres 6 mm à 450 mm (1/4" to 38"), en pressions 450 / 500 / 700 bar et supérieures. Fonctions logiques, servo-commandées ou proportionnelles, montage sur bloc, embase, ou sur tuyauterie.

L'essentiel :

- Très hautes pressions
- Diamètres 6 à 450 mm
- Fonctions logiques, servo-commandées ou proportionnelles

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Valves
- ▶ Oilgear

COUPLEURS RAPIDES
PARKER



Parker Hannifin propose une nouvelle version à connexion automatique pour ses coupleurs rapides de la série NSA. Disponibles en aluminium anodisé, ils sont utilisés en thermorégulation. Les coupleurs NSA permettent de raccorder des éléments et des conduites de refroidissement. Leur installation ne nécessite pas d'outil supplémentaire. Du fait de leur faible perte de charge, ils permettent d'économiser de l'énergie tout en assurant une performance optimale des équipements. La conception avec clapet à face plane permet de réduire les pertes de fluide de refroidissement sur les composants électroniques ou les batteries. Plusieurs tailles sont disponibles : raccords de 3, 6, 8, 10, 12 et 25 mm.

L'essentiel :

- Aluminium anodisé
- Clapet à face plane
- Compact

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Coupleurs rapides
- ▶ Parker

GAINES FLEXIBLES
PRENASPIRE



La société jurassienne Prenaspire fabrique et commercialise trois types de gaines spiralées (standard, bombée et espacée) pour la protection des tuyaux dans tous les secteurs (agricole, industriel, routier, minier, forestier, portuaires, aéroportuaires ou plateformes pétrolières) et tous types de chantiers nécessitant la protection des flexibles hydrauliques et pneumatiques. La gaine de protection spiralée est entièrement fabriquée en France et réputée pour être l'une des plus résistantes du marché.

L'essentiel :

- Tous secteurs
- Résistante
- Fabriquée en France

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Gains flexibles
- ▶ Prenaspire

RACCORDS DE MESURE
R+L HYDRAULICS



Les nouveaux raccords de mesure R+L Hydraulics sont destinés au contrôle de la pression, à la lubrification, à la purge et au prélèvement d'huile dans une multitude d'applications de systèmes hydrauliques mobiles et stationnaires dans l'industrie, les engins de TP ou les machines agricoles. Ils permettent la surveillance de la pression système, la purge du système hydraulique, d'analyse du taux d'encrassement et le prélèvement d'échantillons représentatifs des fluides, tant temporairement que durablement. Le clapet anti-retour intégré permet ces travaux en présence de pressions pouvant atteindre 630 bars, sans qu'il soit nécessaire d'arrêter l'installation. Ils conviennent à toutes les huiles hydrauliques et minérales et peuvent être adaptés à d'autres fluides.

L'essentiel :

- Polyvalence
- Clapet anti-retour
- Très hautes pressions

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Raccords de mesure
- ▶ R+L Hydraulics



RASTELLI
RACCORDI



RACCORDS POUR TUBES DIN 2353
RACCORDS SAE J514-JIC 37°
EMBOUTS DE FLEXIBLES
ADAPTATEURS 60°

LA GAMME COMPLÈTE EST DISPONIBLE
EN ACIER ZINGUÉ ET EN ACIER
INOXYDABLE AISI 316 TI - AISI 316L

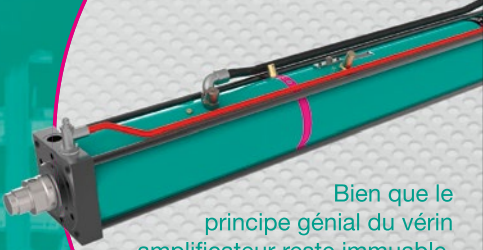
www.rastelliraccordi.com

RASTELLI FRANCE
Nantes-Cedex 3 44335, Rue de la Garde
Tél. +33 2-37302466 france2@rastelliraccordi.eu
Chartres 28000, 1 Pôle Atlantis
Tél. + 33 2-40521905
nantes@rastelliraccordi.eu

TOX® PRESSOTECHNIK

LA FORCE
EST
NOTRE
MOTEUR

Vérin
Amplificateur TOX®
2 – 2000 kN



Bien que le principe génial du vérin amplificateur reste immuable, nous laissons de multiples innovations se glisser continuellement à l'intérieur de nos fameux vérins pneumo-hydrauliques.

TOX® PRESSOTECHNIK S.A.S
91370 Verrières-le-Buisson
info@tox-fr.com

tox-pressotechnik.com

FLEXIBLES
RHÔNE ALPES FLEXIBLES

Le fabricant de flexibles hydrauliques Rhône Alpes Flexibles propose, à destination des du marché OEM dans les secteurs de l'agriculture, des travaux publics et de la manutention, une large gamme de flexibles de moyenne et grande série, moyenne et haute pression. Les flexibles sont standards, mixtes, combinés. L'entreprise peut également créer des kits. Elle propose enfin le contrôle et/ou la dépollution sous pression au banc de test ainsi que le contrôle tridimensionnel des composants.

L'essentiel :

- Moyenne et haute pression
- Flexibles mixtes et combinés
- Contrôle des composants et dépollution

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com

- Flexibles
- Rhône Alpes Flexibles



RACCORDS DE CONNEXION
STAUBLI

Les solutions de multi-connexion MCS permettent de raccorder rapidement différents types d'énergies simultanément : pneumatique, gaz, hydraulique et électrique. Ces systèmes sont fabriqués sur mesure à partir de composants standard afin de répondre le plus précisément à votre cahier des charges. Le design des MCS permet d'optimiser l'espace et empêche toute inversion des circuits. Manuelle ou entièrement automatisée, la connexion des circuits est sécurisée et permet d'augmenter votre productivité.

L'essentiel :

- Fabrication sur mesure
- Design optimisé
- Connexion sécurisée

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com

- Raccords de connexion
- StaUBLI



CARTOUCHES
HYDRAULIQUES
WANDFLUH

Wandfluh a revu son programme de cartouches à 2 voies existantes et l'a doté d'une résistance à la pression nettement plus élevée. De plus, la géométrie du flux a été optimisée et le débit considérablement augmenté, du même coup. Le programme de valves comprend les 5 grandeurs nominales NG16, 25, 32, 40 et 50, qui couvrent la plage de débit volumétrique de 360 l/min (NG16) à 2.500 l/min (NG50) et commutent jusqu'à 630 bars.

L'essentiel :

- Résistance à la pression
- Débit augmenté
- 5 grandeurs nominales

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com

- Cartouches hydrauliques
- Wandfluh



DIVISEUR DE DÉBIT
WEBTEC

Le diviseur de débit à débit prioritaire réglable avec commande proportionnelle à distance VFD120MD est idéal pour l'utilisateur à la recherche d'une méthode économique pour contrôler la vitesse d'un moteur hydraulique. L'orifice d'écoulement prioritaire donne une sortie indépendante de la pression de charge, tandis que l'orifice de dérivation peut être utilisé pour alimenter un circuit secondaire. Pression (de service) maximale : jusqu'à 420 bar, capacité de débit totale : 120 l/min.

L'essentiel :

- Écoulement prioritaire en moins de 10 secondes
- Alimentation 11 – 28 Vcc
- Fonctionnement en autarcie

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com

- Diviseur de débit
- Webtec



ACCOUPLEMENT
ABB

L'accouplement Dodge Raptor est équipé de la technologie brevetée WingLock, optimisée par éléments finis de l'élément élastique qui procure une longue durée de vie de l'équipement entraîné et une fiabilité améliorée. Cette technologie augmente les surfaces de contact dans les zones les plus critiques de l'élément élastique. Il en résulte des liaisons renforcées pour une plus grande résistance à la fatigue et des durées de vie plus longues par rapport à des produits concurrents en Uréthane. L'élément élastique en caoutchouc naturel sans lubrification permet d'obtenir une plus faible rigidité, une meilleure absorption des vibrations et de grandes capacités d'alignements.

L'essentiel :

- Meilleure durée de vie
- Fiabilité
- Résistance

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com

- Accouplement
- ABB



CONVOYEUR
BECKHOFF

Le convoyeur en lévitation magnétique XPlanar de Beckhoff ouvre de nouvelles voies dans la conception de machines industrielles. Les « planar movers » se déplacent en lévitation sans contrainte mécanique au-dessus de dalles magnétiques. Celles-ci peuvent être agencées sans contraintes d'implantation et permettent de réaliser un positionnement à dynamique élevé et précis. Ce système simplifie la conception des machines et des installations. De plus, les Movers se déplacent sans aucun à-coup ni contact jusqu'à une vitesse de 4 m/s, avec une accélération de 2 g, une répétabilité de positionnement de 50 µm, et ce sur deux dimensions.

L'essentiel :

- Précis
- Sans à-coups ni abrasion
- Faibles contraintes

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com

- Convoyeur
- Beckhoff



SEPTEMBRE 2019 | FLUIDES & TRANSMISSIONS

KIT POUR PRESSE BOSCH REXROTH



Smart Press Kit est prêt à installer sur les presses déployant un effort de 2 à 30 kN, pour toutes les fonctions récurrentes aux cadences très élevées qu'implique, par exemple, une ligne d'assemblage de composants. Ce kit se compose d'un vérin et d'un moteur électriques, d'un variateur intégrant le motion control et d'un PC industriel hébergeant un navigateur internet. Le paramétrage du cycle de fonctionnement et le suivi des données du process se font sur une page web. Le PC industriel enregistre les données et réalise l'interface avec la tablette du client ; tout en contrôlant directement le variateur. Smart Press Kit intègre en natif la fonction de sécurité Safe Torque Off.

- L'essentiel :**
- Prêt à installer
 - Simple à utiliser
 - Fonction Safe Torque Off

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com
 ▶ Kit pour presse
 ▶ Bosch Rexroth

PIEDS DE RÉGLAGE BÛLTE

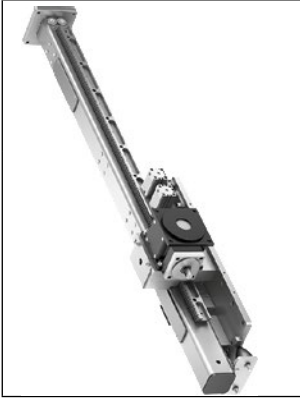


La gamme de pieds de réglage Bülte s'est récemment enrichie du pied de réglage SF, composé d'une base ronde et d'un six pans de réglage. La tige et le pied sont entièrement en Nylon, plus léger, et plus facile à recycler. Le Nylon ne conduit pas l'électricité, et ne s'oxyde pas, ce qui permet l'utilisation de nos pieds de réglage SF dans des zones touchées par la corrosion et qui, pour des raisons d'hygiène ou de réglementation, requièrent des matériaux qui y résistent. La partie hexagonale de la base permet un réglage avec une clé à molette. La base en Nylon, disponible en 4 diamètres différents, procure une surface lisse et non abrasive qui protège les sols.

- L'essentiel :**
- Léger
 - Inoxydable
 - Non abrasif

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com
 ▶ Pieds de réglage
 ▶ Bülte

AXE ÉLECTROMÉCANIQUE FESTO



La technologie à pignon/crémaillère assure un mouvement très dynamique, même avec des charges élevées, ici jusqu'à 200 kg. Idéal pour les systèmes de manutention, l'axe EHMH répondra aux applications de palettisation et d'empilement, applications fréquentes dans le secteur de l'automobile ou encore dans le milieu de l'emballage. On pourra aussi l'utiliser dans le secteur des machines-outils, pour les applications de chargement et de déchargement. Sa crémaillère de forme hélicoïdale assure des mouvements particulièrement silencieux. Particulièrement adapté aux mouvements verticaux, il permet d'atteindre un niveau de sécurité jusqu'à PLd.

- L'essentiel :**
- Supporte des charges jusqu'à 200 kg
 - Silencieux
 - Niveau de sécurité PLd

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com
 ▶ Axe électromécanique
 ▶ Festo

GUIDAGE FIBRO



Les cartes à circuits imprimés, cartes à puce, DEL, semi-conducteurs ou couvercles pour l'industrie agro-alimentaire sont autant de produits fabriqués par la technologie de l'estampage de feuilles. Ils exigent un bloc à colonnes à guidage de haute précision pour réaliser un trait de découpe extrêmement étroit. Dotée d'une grande surface d'appui pour les aiguilles, l'unité de guidage Million Guide affiche une rigidité et une stabilité élevées et une très grande exactitude de guidage.

- L'essentiel :**
- Grande surface d'appui
 - Rigidité
 - Stabilité

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com
 ▶ Guidage
 ▶ Fibro

FORMATIONS Hydrauliques



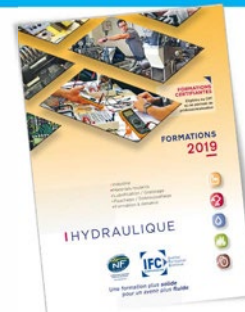
STATIONNAIRE

MOBILE

LUBRIFICATION



- ▶ Formations éligibles au CPF
- ▶ Certification par l'AFNOR Norme NF 214 Service Formations – Enregistrement au DATADOCK



Téléchargez notre Catalogue FORMATIONS 2019

➔ Contactez-nous pour plus de renseignements :
 ☎ 04.77.71.89.89

www.ifc-hydraulique.com

Airtac



GROUPE INTERNATIONAL UN DES PLUS GRANDS FABRICANTS D'ÉQUIPEMENTS PNEUMATIQUES

HAUTE QUALITÉ
 Production et tests entièrement automatisés

**95 % DE LA PRODUCTION DE MATÉRIEL
ET DE PIÈCES RÉALISÉES SUR SITE**
 Produits supérieurs • Tarif compétitif
 Court délai de production

STOCK DANS LE MONDE ENTIER
 Courts délais de livraison

PRODUITS PERSONNALISABLES

**NIVEAU DE SERVICE ÉLEVÉ
ET SUPPORT TECHNIQUE**

**NOUS RECHERCHONS DE
NOUVEAUX DISTRIBUTEURS**

Airtac
 International Group



- À Taiwan depuis 1988
- Site de production : plus de 560 000 m²
- Recherche & développement de haut niveau

ATC Italia S.r.l.

✉ atc.it@airtac.com
 ☎ Tél. +39 0331 307204
 ☎ Fax. +39 0331 307208
 ☎ Via Manzoni 20
 20020 Magnago (MI) - ITALY
 ☎ <http://www.airtac.com/>



Composants de contrôle • Actionneurs • Traitement d'air • Accessoires • Raccords

COURROIE SYNCHRONES
GATES

Pour la fabrication réalisation de la courroie PowerGrip GT4 de Gates, le chloroprène est remplacé par une formulation d'élastomère d'éthylène spécifique qui offre des performances bien plus élevées. La PowerGrip GT4 transmet la plus grande puissance de transmission du segment, présente une plage de température plus large et une meilleure résistance aux produits chimiques. Elle permet l'utilisation d'entraînements de moindre largeur et la couverture d'un plus large éventail d'applications. Pour les constructeurs de machines, cela permet une conception flexible et facilite l'intégration d'un entraînement par courroie dans des espaces plus restreints ou l'utilisation de plus de couple.

L'essentiel :

- Meilleures performances
- Meilleure résistance
- Conception flexible

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com

- ▶ Courroie synchrone
- ▶ Gates



PALIER
GGB

GGB lance une nouvelle solution tribologique dédiée aux hautes températures : le palier PyroSlide 1100. Ce dernier ne procure d'excellentes performances dans les applications qui requièrent un fonctionnement à sec et à hautes températures, pouvant aller jusqu'à 800°C. Doté d'un faible coefficient de frottement et de propriétés autolubrifiantes, ce palier offre un fonctionnement sans entretien, ainsi qu'une bonne résistance à l'usure, à la corrosion, aux fortes charges et aux températures extrêmes. Il se décline dans un grand nombre de formes et de dimensions, et améliore la performance des applications avec fortes températures et/ou risque de corrosion élevé.

L'essentiel :

- Résistance hautes températures
- Fonctionnement à sec
- Bonne résistance mécanique

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com

- ▶ Palier
- ▶ GGB



ENGRENAGES POLYMÈRES
HPC

Engrenages HPC a ajouté une nouvelle gamme d'engrenages à son catalogue. Disponibles en version droite ou conique, ceux-ci sont fabriqués en polyamide bleu, renforcé fibres de verre, et adaptés au contact alimentaire. Ces engrenages conviennent aux machines agroalimentaires. Cette couleur permet, en effet, de repérer rapidement tout élément de composants qui aurait pu tomber par inadvertance dans les préparations réalisées sur ce type de machines. Les modèles coniques sont proposés du rapport 1 : 1 à 3 : 1 à partir de 16 dents. Les modèles droits sont proposés, quant à eux, du module 0,5 à 3,0 à partir de 12 dents.

L'essentiel :

- Contact alimentaire
- Solidité
- Droit ou conique

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com

- ▶ Engrenages polymères
- ▶ HPC



RÉDUCTEURS
KEB

La gamme de réducteurs de KEB est composée de 5 technologies : réducteurs à arbres coaxiaux, à arbres parallèles, à couple conique, à roue et vis et planétaires. Il y a jusqu'à 10 tailles différentes, une plage de couple de 6 à 13600 Nm et de nombreux rapports de réduction suivant la technologie. La gamme TA de servomoteurs synchrones à aimant permanent dispose de 6 tailles. Tensions d'alimentation de 230 et 400 V, vitesses de rotation de 1500 à 6000 tr/min et une plage de couple de 0,5 à 90 Nm. Les gammes DM et DA de moteurs asynchrones sont disponibles pour des puissances de 0,12 à 45 kW, de 2 à 8 pôles. À partir de 0,75 kW, ils sont conformes à la classe énergétique IE3 ou IE2.

L'essentiel :

- 10 tailles de réducteurs
- 6 tailles de servomoteurs
- IE2 ou IE3

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com

- ▶ Réducteurs
- ▶ KEB



ACCOUPLLEMENT
KTR

Le nouveau RIGIFLEX-N comprend deux moyeux, une entretoise intermédiaire et deux paquets de lamelles, déjà assemblés en usine. Les moyeux acier du type A-H sont conçus en demi-coquilles, montés avec quatre vis chacun, ce qui permet l'installation radiale et le retrait complet de l'ensemble. Les membranes RIGIFLEX sont des membranes stratifiées de membranes taillées, groupées en jeux. Elles sont reliées sans jeu aux moyeux et aux flasques par des boulons calibrés à verrouillage de forme. Jouer sur le nombre des membranes permet d'adapter le couple, les désalignements et les valeurs de rigidité pour des applications spécifiques.

L'essentiel :

- Accouplement équilibré
- Dimensions compactes
- Protection anti-éjection de l'entretoise

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com

- ▶ Accouplement
- ▶ KTR



FREIN DE SÉCURITÉ
MAYR

Le frein de sécurité ROBA-linearstop électromagnétique possède les mêmes caractéristiques que les versions hydraulique et pneumatiques : ils sont sans jeu et répondent aux normes de sécurité en vigueur pour les charges suspendues. Par ailleurs, les freins de sécurité ROBA-stop sont des freins à pression de ressort électromagnétiques à manque de courant. À la coupure du courant, en cas de panne de courant ou en cas d'arrêt d'urgence, les freins maintiennent efficacement la charge de la machine ou de l'installation quelle que soit la position.

L'essentiel :

- Absence de jeu
- Charge maintenue en cas de coupure de courant
- Répondent aux normes pour charges suspendues

En savoir plus :
www.fluidestransmissions.com

- ▶ Frein de sécurité
- ▶ MAYR



SEPTEMBRE 2019 | FLUIDES & TRANSMISSIONS

ROULEMENTS SPHÉRIQUES NTN-SNR



NTN-SNR lance Kizei, une gamme de roulements à rotule sur rouleaux protégé par des déflecteurs métalliques directement fixés sur la cage. Cette innovation permet d'assurer une protection contre les particules solides (type poussière, caillou), améliorer la rétention de graisse, respecter les dimensions ISO, le tout sans réduire les capacités de charge et la vitesse de rotation ni minimiser les possibilités de désalignement. La gamme est 100 % interchangeable, 0 % de perturbation, avec a minima une durée de vie 2 fois supérieure par rapport à un roulement à rouleaux sphériques ouvert, et une nécessité de relubrification pouvant être divisée par trois.

L'essentiel :

- Protection contre les particules solides
- Meilleure rétention de la graisse
- Durée de vie accrue

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Roulements sphériques
- ▶ NTN-SNR

ACCOUPEMENTS RULAND



Ruland propose des accouplements Oldham avec moyeux en acier inoxydable 1.4305. Ces accouplements sont sans jeu, compensent tout type de désalignement et sont équilibrés. Ils se composent de deux moyeux et d'un disque fixé au centre permettant la transmission du couple. Grâce à leur conception en trois parties, l'utilisateur peut opter sans problème pour la combinaison de moyeux d'accouplement avec alésages dans les systèmes impérial ou métrique, avec ou sans rainure pour clavette, en version à serrage ou à vis de pression. Les accouplements Oldham sont équilibrés pour réduire les vibrations et ils peuvent être utilisés à des vitesses de rotation atteignant 6 000 tr/min.

L'essentiel :

- Acier inoxydable
- Pas de jeu
- Grande longévité

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Accouplements
- ▶ Ruland

ACTIONNEUR PARKER



Parker Hannifin présente sa gamme d'actionneurs HLR (High Load Rodless), conçue pour les constructeurs de machines. Elle offre des capacités de charge et de force de poussée élevées, qui permettent aux clients de réaliser des économies en utilisant un HLR plus petit que les actionneurs actuellement disponibles sur le marché. De plus, les axes de liaison et un large choix d'autres accessoires facilitent et accélèrent la mise en place de portiques à deux ou plusieurs axes. Ces actionneurs possèdent un système d'entraînement à courroie dentée et à guidage linéaire qui fournissent une capacité de charge allant jusqu'à 3847 Newtons (N), avec un facteur de forme peu encombrant.

L'essentiel :

- Grande capacité de charge
- Faible encombrement
- Longue durée de vie

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Actionneur
- ▶ Parker

ROUES LIBRES SIAM RINGSPANN



Les nouvelles séries de roues libres internes FZ assurent les mêmes fonctions que les roulements à billes série 62. Elles sont utilisées en antidéviateurs, surviveurs ou commandes d'avance, pour des couples nominaux de 9 à 420 Nm. Diamètres d'alésage de 12 à 40 mm avec ou sans rainure de clavette. Livrées avec garniture de graisse, elles sont sans entretien et disponibles en version étanche 2RS. Elles sont montées dans le carter du client, ce qui permet d'obtenir des solutions intégrées compactes à faible encombrement. Les roues libres FZ conviennent aux systèmes d'entraînement des machines d'emballage ou de process alimentaire, les équipements de manutention et les convoyeurs à bande.

L'essentiel :

- Sans entretien
- Couples nominaux de 9 à 420 Nm
- Diamètre d'alésage de 12 à 40 mm

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Roues libres
- ▶ Siam Ringspann

Kutting

Tuyaux thermoplastiques haute pression



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

VOTRE BUDGET FORMATION EST RESTREINT ?



FORMATION FLASH

- Par webcam
- 1 heure ou 2 heures
- jusqu'à 4 personnes
- 20 thèmes hydrauliques au choix
- Pas de convention

ECONOMIQUE

COURTE

EFFICACE

À partir de 289€ HT

INTERESSÉ ? CONTACTEZ-NOUS :

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

In Situ
ETUDES FORMATIONS AUDITS
Experts hydrauliciens

CHAÎNES
TSUBAKI

La chaîne Lambda de Tsubaki est une chaîne autolubrifiante avec une lubrification NSF-H1 de qualité alimentaire et douilles imprégnées. De ce fait, elle ne nécessite aucune lubrification lors de son utilisation, ce qui réduit les déchets et limite les problèmes de contamination. Dans le cadre d'autres emplois critiques dans le domaine de l'hygiène, la chaîne de 6e génération récemment lancée sera livrée en série avec une fourrure imprégnée de lubrifiant de qualité alimentaire NSF-H1, qui a aussi l'avantage d'augmenter de 30 % sa résistance à l'usure.

L'essentiel :

- Autolubrifiant
- Meilleure résistance
- Qualité alimentaire

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Chaînes
- ▶ Tsubaki

CAPTEUR
ABB

Le Smart Sensor d'ABB est un capteur connecté permettant une surveillance intégrée à distance et en continu. Une télémaintenance digitale plus moderne avec, à la clé, un gain de temps, de coût et d'efficacité pour de nombreux secteurs industriels. Le capteur prend des mesures toutes les heures et a une mémoire d'un mois, pendant lequel les données sont collectées manuellement avec un Smartphone ou automatiquement avec une passerelle. Il est facile à installer, sans modification mécanique ni câblage. Il collecte les données et les infos relatives à la santé du moteur. Les opérations de maintenance et de monitoring peuvent être optimisées.

L'essentiel :

- Surveillance à distance en continu
- Collecte des données manuelle ou automatique
- Facile à installer

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Capteur
- ▶ ABB

BANC D'ESSAI
ATHP

La société ATHP a conçu et fabriqué un banc d'essai avec une Interface Homme Machine (IHM) permettant de piloter l'ensemble des panoplies d'énergie (électricité/pneumatique/hydraulique) jusqu'à la délivrance d'un certificat papier et enregistrement numérique, répondant ainsi à toutes les exigences normées du client. Le bureau d'études de la société ATHP a pris en charge l'intégralité du besoin client.

L'essentiel :

- Solution complète
- Calibration qualifiée
- Sécurité totale

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Banc d'essai
- ▶ ATHP

CAPTEUR
B&R

Les caméras Smart Sensor sont conçues pour réaliser une seule fonction de traitement d'image (lecture de QR-code ou détection de position). L'appliquatif, les paramètres et les modèles existants peuvent être réutilisés. Les Smart Sensor et les Smart Camera sont équipées chacune d'un capteur d'image de 1,3 à 5 mégapixels. Pour l'éclairage, des caméras avec LED intégrées sont proposées, de même que des composants externes (barres lumineuses, plaques de rétroéclairage). Caméras et éclairages sont synchronisés à la microseconde près, pour une qualité d'image optimale. Deux boîtiers de caméras sont disponibles : avec objectif intégré ou avec un emplacement pour raccorder un objectif à monture C standard.

L'essentiel :

- Grande sensibilité
- Faible bruit
- Focus réglable électroniquement

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Capteur
- ▶ B&R

PLATEFORME DE MESURE
BOSCH REXROTH

Le XDK (pour Cross Domain Development Kit) permet de passer directement du prototype IoT à de petites séries et à de gros volumes, un écosystème IoT en pleine expansion. Le XDK est un dispositif universel à capteur programmable, bénéficiant de la technologie de détection la plus récente et de logiciels prêts à l'emploi, capables de répondre à tous les besoins d'application de l'Internet des objets. Le XDK permet de surveiller, commander et analyser un processus à distance par Bluetooth ou Wi-Fi, en continu. Avec la passerelle Rexroth IoT Gateway et la solution CISS de capteurs industriels connectés, XDK fait partie des solutions IoT développées spécialement par Bosch Rexroth.

L'essentiel :

- Capteur programmable
- Bluetooth, Wi-Fi
- Passerelle IoT Gateway

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Plateforme de mesure
- ▶ Bosch Rexroth

BOUTONS DE COMMANDE
ELESA

Les boutons de commande sont adaptés pour effectuer le réglage ou l'alignement précis des pièces de la machine ou des instruments de précision. Ce type de manœuvres requiert une grande fiabilité et la meilleure adhérence. Les nouveaux boutons de commande moletés avec relief MBR sont disponibles avec un vernier, une bague graduée ou encore un index triangulaire gravés au laser. Les graduations aident à identifier visuellement la position précise de l'instrument. La surface extérieure de la couronne du bouton avec ses reliefs prismatiques donnent à l'opérateur la possibilité de manœuvrer dans les conditions d'emploi les plus variées.

L'essentiel :

- Relief prismatique
- Forme compacte
- Précision

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Régulation
- ▶ Eles

SEPTEMBRE 2019 | FLUIDES & TRANSMISSIONS

MODULE D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE FESTO



Le module intelligent MSE6-C2M régle, commute et mesure automatiquement la consommation d'air comprimé de la ligne de production. Toutes les fonctions peuvent être contrôlées numériquement via le réseau PROFINET. Pour une production optimale, la régulation de pression proportionnelle intégrée régle la pression en fonction du cycle de la machine. Pendant le temps d'arrêt du système, le niveau de pression chute automatiquement à un seuil défini après un temps d'attente. Pendant cette phase de stand-by, le module réalise la détection des fuites sur la machine. En production, Le MSE6-C2M mesure la pression, le débit et la consommation de la ligne.

- L'essentiel :**
- Contrôle des fonctions via Profinet
 - Détection automatique des fuites
 - Production optimisée

En savoir plus :

www.fluidetransmissions.com

- ▶ Module d'efficacité énergétique
- ▶ Festo

RADIO SURVEILLANCE DE RESSORTS À GAZ FIBRO



Le système WPM (Wireless Pressure Monitoring) de Fibro est un système de surveillance à distance par Bluetooth de la pression et de la température de ressorts à gaz montés dans l'outil. Il est constitué de capteurs installés dans l'outil au niveau des ressorts à gaz ainsi que d'un récepteur permettant la transmission en continue d'éléments de mesure de température et de pression. Les avantages du WPM sont multiples : contrôles et suivis continus, signalisation à temps des défauts avant l'arrêt de production, reconnaissance rapide d'une usure et recherche ciblée d'un défaut, suppression des temps d'arrêts et défauts de production ou diminution des points de fuite.

- L'essentiel :**
- Contrôle continu
 - Suppression des temps d'arrêts
 - Optimisation de la maintenance

En savoir plus :

www.fluidetransmissions.com

- ▶ Radio surveillance
- ▶ Fibro

CAPTEURS OPTIQUES HBM



HBM lance le newLight, une gamme de capteurs optiques dédiée aux mesures de contrainte, d'inclinaison, de température et d'accélération. Basée sur la technologie du réseau de fibres Bragg (Fiber Bragg Grating - FBG), cette gamme offre une forte résistance à la fatigue. Grâce aux chaînes de capteurs préassemblées compatibles avec les fibres de télécommunication classiques, le déploiement en réseau est simplifié. Ces capteurs sont passifs et peuvent être utilisés dans des conditions environnementales exigeantes. L'ensemble de ces capteurs offre un haut niveau de résistance aux conditions environnementales extrêmes, telles que l'humidité, la corrosion ou le sel.

- L'essentiel :**
- Forte résistance à la fatigue
 - Résistant aux conditions extrêmes
 - Stabilité dans le temps

En savoir plus :

www.fluidetransmissions.com

- ▶ Capteurs optiques
- ▶ HBM

CAPTEUR HYDAC



L'HYDACLAB HLB 1400 est un capteur multifonctionnel pour la surveillance en ligne de l'état des huiles standard et biodégradables dans les applications stationnaires et mobiles. Il permet de détecter les dérives en termes de qualité de l'huile en mesurant 4 variables : saturation (humidité relative), température, conductivité électrique et constante diélectrique. L'I/O Link permet de faire remonter ces informations en temps réel au maître I/O Link afin d'anticiper une dérive trop importante (causée par exemple par le vieillissement de l'huile ou l'intrusion d'eau dans l'huile) qui risquerait d'endommager le circuit hydraulique.

- L'essentiel :**
- Multifonctionnel
 - Quatre variables mesurées
 - IO-Link

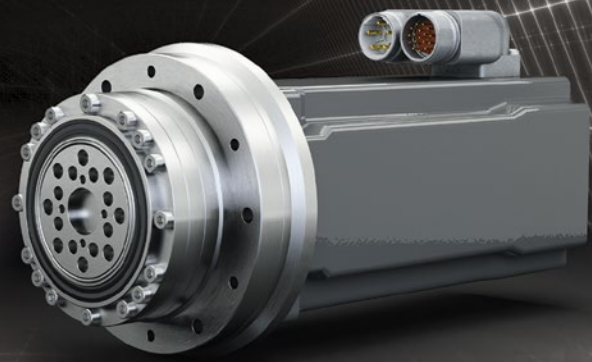
En savoir plus :

www.fluidetransmissions.com

- ▶ Capteur
- ▶ Hydac



- + réducteur planétaire ou elliptique
- + excellente précision à vie
- + moteur brushless compact nouvelle génération
- + roulement de sortie
- + ...



BDA

Servomoteur économique prêt à l'emploi !

DÉTECTEUR POUR VANNES

IFM ELECTRONIC

Ce détecteur pour vannes 1/4 de tour permet de configurer les fonctions nécessaires à l'application par logiciel de paramétrage (LR Device) ou par un bouton-poussoir inductif (fonctions de base). Les positions finales de la vanne peuvent être apprises librement et la tolérance de détection est ajustable. De plus, un troisième seuil de commutation peut être défini, par exemple pour les vannes à trois voies ou pour désactiver la pompe en cas de coups de béliet. Grâce à l'interface de communication IO-Link, différents états d'usure peuvent être identifiés. Le détecteur est équipé d'un contrôle de joint d'étanchéité qui signale la dérive de la position fermée.

L'essentiel :

- Détection en continu
- Paramétrage par bouton inductif ou IO Link
- Fonctions de diagnostic



En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Détecteur vannes 1/4 de tour
- ▶ Ifm electronic

CONTACTEURS

INSTRUMENTS & CONTROLS

La nouvelle gamme d'indicateurs/contacteurs de débit WY du constructeur allemand Meister innove par sa conception compacte, qui permet un large champs d'applications dans des domaines très variés des liquides. L'option sortie analogique 4-20 mA ou 0-10 V est un réel atout. Le produit convient pour les fluides hydrauliques, l'eau glycolée, l'eau. Il se décline selon différentes possibilités qui tiennent compte de la matière (laiton ou inox), de la connexion électrique souhaitée, de l'étendue de mesure (de 2,5...120 l/min), du type et du nombre de contacts avec des options possibles comme la haute température, les zones ATEX.

L'essentiel :

- Lecture directe avec l'option visuelle
- Sortie analogique 4-20 mA ou 0-10 V
- Hautes performances (fiabilité et répétabilité)



En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Contacteurs
- ▶ Instruments & controls

DÉBITMÈTRE

ÉLECTROMAGNÉTIQUE

KOBOLD

Kobold Messring vient de lancer sur le marché le débitmètre électromagnétique MIS, après le MIM et le modèle haut de gamme EPS. Ce débitmètre comprend les manchettes à brides (aujourd'hui en DN80 et DN100) du modèle EPS avec l'électronique du MIM. Cela permet de couvrir les applications jusqu'au DN100, de façon plus économique et en bénéficiant de tous les avantages au niveau de l'électronique. Ses principales caractéristiques : différents revêtements internes, matériaux d'électrodes, mesure de débit bidirectionnelle, ou encore deux sorties entièrement paramétrables ((0)4-20mA, (0)2-10V, contact (NPN, PNP, PP), pulse, fréquence, et même IO Link).

L'essentiel :

- Revêtement NBR
- Sorties paramétrables
- Fonction dosage



En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Débitmètre électromagnétique
- ▶ Kobold Messring

PLATEAU INDEXEUR

NEXEN

Nexen lance le plateau indexeur de précision MRS (Motor Ready Sealed). Cette table convient pour les applications d'indexage rotatif de précision telles que les machines-outils, la fabrication de semi-conducteurs, la robotique, le soudage automatique, le conditionnement médical, les systèmes d'assemblage et de découpe. Un rapport pignon-couronne élevé permet aux utilisateurs d'entraîner le système directement par un servomoteur, leur faisant économiser un réducteur. Cette solution permet également de réduire les temps de conception et de montage. Pour les applications à charges élevées, le client peut opter pour un système entraîné par motoréducteur.

L'essentiel :

- Haute précision
- Installation rapide
- IP65



En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Plateau indexeur
- ▶ Nexen

CAPTEUR

PARKER HANNIFIN

Parker Hannifin présente un nouveau capteur pression/température pour un contrôle de la pré-charge des accumulateurs hydro-pneumatiques : le SensoNode, disponible avec 2 niveaux de pression maxi 0-250 Bar ou 0-400 Bar. Il transmet les informations pression d'azote/température via une connexion Bluetooth à un appareil mobile. L'objectif est de faciliter la maintenance des accumulateurs en permettant un contrôle fréquent de la pression d'azote. L'application ScoutMobile pour la connexion et la lecture des valeurs est disponible gratuitement pour les appareils Android ou ios. Le kit de gonflage Senso Node est livré avec un adaptateur permettant une connexion fiable avec les accumulateurs à vessie.

L'essentiel :

- Deux niveaux de pression : 0-250 ou 0-450 bar
- Mode Bluetooth
- Lecture intuitive



En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Capteur
- ▶ Parker Hannifin

CELLULE PHOTOÉLECTRIQUE

ROCKWELL AUTOMATION

La nouvelle cellule photoélectrique Allen-Bradley 42AF RightSight M30 est la dernière-née de la gamme de détection intelligente de Rockwell Automation. Avec une résistance aux environnements difficiles (IP67/IP69K/1 200 psi) et une longue distance de détection dans un boîtier de taille moyenne à angle droit, la cellule RightSight M30 offre la flexibilité et les performances requises pour un large éventail d'applications. Dotée de l'IO-Link, cette cellule s'intègre facilement dans les systèmes Industrie 4.0. Le boîtier durable à angle droit offre un montage universel avec fixation par l'avant (30 mm) et la base (18 mm), ce qui permet une installation et un remplacement rapides.

L'essentiel :

- Résistante
- IO-Link
- Flexible



En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- ▶ Cellule photoélectrique
- ▶ Rockwell Automation

DÉTECTEUR DE DÉBIT WEBTEC Les détecteurs de débit pneumatique en ligne de la série WPG sont conçus pour des débits de 1,5 à 1300 SCFM (standard cubic feet per minute). Ils assurent la surveillance continue ou l'utilisation occasionnelle et conviennent à la vérification des sorties d'air comprimé et aux tests des machines et outils pneumatiques destinés à vérifier la consommation d'air. L'essentiel : ■ Pression nominale jusqu'à 70 bar ■ Tailles d'orifice de 3/8" à 2" ■ Lecture directe	 En savoir plus : www.fluidestransmissions.com ► Détecteur de débit ► Webtec	SOUFFLETTES PNEUMATIQUES AIGNEP La gamme de soufflettes Aignep comporte deux séries : 360, avec un corps en technopolymère, et 300, avec un corps métallique. Ces soufflettes existent en plusieurs versions (standard ou de sécurité) et sont toutes pourvues d'embouts en acier inoxydable. Plusieurs embouts permettent des sorties d'air différentes en fonction des besoins des utilisateurs. L'essentiel : ■ Embouts inox ■ Jusqu'à 12 bars de pression ■ Sécurité	 En savoir plus : www.fluidestransmissions.com ► Pneumatique ► Aignep
CAPTEUR DE PRESSION WIKI Le nouveau capteur de pression IO-Link de WIKI possède un indicateur lumineux visible à 360°. L'A-1200 possède des seuils de commutation PNP/NPN et les valeurs de déclenchement de ceux-ci ainsi que les autres paramètres et fonctions de diagnostic de l'instrument se gèrent à distance (plages de mesure de -1 à 1000 bar) grâce à l'IO-Link. Dans le cas d'utilisation sans IO-Link, le capteur peut être pré-réglé en usine ou par l'utilisateur avec l'option Teach. L'essentiel : ■ Indicateur lumineux 360° ■ Paramétrage à distance ■ Option Teach	 En savoir plus : www.fluidestransmissions.com ► Capteurs de pression ► Wika	TUBES ET RACCORDS APPROFLON Approflon, spécialisé dans la fourniture de matière fluorée et de pièces usinées (PTFE), a créé un département « tubing ». La société est maintenant structurée autour de 4 axes : les semi finis : PTFE – PEEK – PCTFE – PTFE expansé – toile bakélisée, les tissus enduits PTFE, les pièces usinées PTFE / PEEK, et le tubing : tubes en couronnes à paroi mince. L'essentiel : ■ Pièces en matière fluorée ■ Parois minces ■ Toutes tailles	 En savoir plus : www.fluidestransmissions.com ► Tubes et raccords ► Approflon

heinrichs

drehteile

tout
se passe
bien



Notre exigence est une qualité irréprochable. Plus de 80 ans d'expérience, compétence et engagement marquent la production de nos bouchons en Ø 2,5 - Ø 160 mm! Précision en chaque détail. Fiabilité et force d'innovation nous caractérise.

PIÈCES DE TOURNAGE |
... plus qu'une 'simple'
sous-traitance

It's our turn.

heinrichs.de

RÉGULATEUR DE PRESSION CAMOZZI

Camozzi lance son nouveau régulateur de pression proportionnel série PRE. Doté de la technologie CoilVision, système de diagnostic avancé, il peut mettre en évidence non seulement les événements bloquants, tels que les courts-circuits, la surchauffe, les surintensités, mais également l'état de santé général du composant lui-même, l'efficacité globale et le temps de fonctionnement restant pour la maintenance. Les données collectées sont transmises au cloud et peuvent être facilement mises à la disposition du client via un tableau de bord. La série PRE est disponible en deux tailles et dans un certain nombre de configurations différentes (IO-Link ou une version compatible Oxygène).



L'essentiel :

- Technologie de diagnostic avancé
- Données accessibles facilement
- IO-Link en option

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Régulateur de pression
- Camozzi

CAISSON À VIDE CARBONE COVAL

Les caissons à vide carbone de Coval, série CVGC répondent aux contraintes de poids, de flexibilité et de sécurité des applications de robots collaboratifs. La série CVGC est composée d'une structure en carbone, 2,5 fois plus légère que l'aluminium, 6 fois plus résistante, d'une matière souple sur la périphérie du caisson pour protéger l'opérateur, d'une interface de préhension en mousse, d'un bloc « fonctions » en matière plastique, regroupant le générateur de vide, la cartouche de pilotage, le silencieux et le vacuostat, le tout dans un ensemble très compact, facilement intégrable sur le robot et garantissant une mise en service rapide.



L'essentiel :

- Léger
- Résistant
- Compact

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Caisson à vide carbone
- Coval

PRÉHENSEUR ADAPTATIF FESTO

Festo a développé un nouveau préhenseur : la pince adaptative DHEF. Inspirée de la langue de caméléon, on retrouve une membrane en silicone qui, au contact de la pièce, se déforme pour l'englober totalement. La membrane est ensuite pilotée par un petit vérin double effet qui assure la préhension. Cette membrane étant assez souple et légèrement pressurisée, elle s'adapte facilement à de nombreuses formes. Il est donc possible d'assurer la préhension de nombreux objets différents, sans aucun réglage ou changement de pièce.



L'essentiel :

- Préhenseur flexible
- Aucun réglage nécessaire
- S'adapte à plusieurs formes

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Préhenseur adaptatif
- Festo

VÉRINS KAECIA KUHNKE

La nouvelle série de vérins ronds tout inox Kaecia-Kuhnke en diamètres 32, 40, 50, et 63 répond aux besoins des constructeurs de machines fonctionnant dans des environnements particulièrement exigeants. Toutes les surfaces extérieures sont en inox 316L, poli-miroir. Le dessin est étudié pour prévenir les zones de rétention, et les surfaces sont particulièrement lisses et sans cavités. La lubrification est assurée par une graisse alimentaire. Ces vérins sont équipés d'un joint de tige en PU haute résistance, spécialement développé pour résister aux produits de nettoyage utilisés en IAA, qui peut être changé facilement par simple dévissage du nez.



L'essentiel :

- Tout inox
- Joint haute résistance
- Surfaces sans rétention

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Vérins
- Kaecia Kuhnke

MODULE IO-LINK PARKER

Parker Hannifin a dévoilé son nœud P2H IO-Link, un complément à sa plate-forme d'électrovannes ISO série H. Le module P2H constitue une connexion des électrovannes de la série H au réseau IO-Link, permettant d'économiser sur les coûts globaux. De plus, le nœud P2H IO-Link peut être alimenté par une alimentation électrique sécurisée : l'alimentation auxiliaire de l'électrovanne peut être fournie par un dispositif de sécurité conforme à la directive machines. Il possède 24 sorties, disponible en classe A avec une connexion entrée / sortie 7/8" pour une alimentation auxiliaire indépendante, ou une version classe B avec alimentation et communication via un seul connecteur M12 à cinq broches.



L'essentiel :

- IO-Link
- 24 sorties
- Connexion 7/8"

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Module IO-Link
- Parker

VENTOUSES PNEUMATIQUES PIAB

Les ventouses configurables piGRIP de Piab sont optimisées pour manutentionner une large palette de matériaux, elles se montent sur tous types de machines. Les différents types de lèvres disponibles offrent un choix de souplesse/dureté adapté pour une étanchéité optimale. Associée à des soufflets très fermes, la piGRIP est suffisamment stable pour supporter des accélérations et des vitesses de levage plus élevées que les ventouses traditionnelles. Avec des ventouses traditionnelles en mono dureté, où lèvre et soufflets sont de même nature, un compromis est nécessaire entre adhérence et vitesse de la machine.



L'essentiel :

- Étanchéité optimale
- Stabilité
- Bonne adhérence

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Ventouses pneumatiques
- Piab

DÉTECTEUR DE DÉBIT
WEBTEC

Les détecteurs de débit pneumatique en ligne de la série WPG sont conçus pour des débits de 1,5 à 1300 SCFM (standard cubic feet per minute). Ils assurent la surveillance continue ou l'utilisation occasionnelle et conviennent parfaitement à la vérification des sorties d'air comprimé et aux tests des machines et outils pneumatiques destinés à vérifier que la consommation d'air est correcte.

L'essentiel :

- Pression nominale jusqu'à 70 bar
- Tailles d'orifice de 3/8" à 2"
- Lecture directe



En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Détecteur de débit
- Webtec

MAINTENANCE
BOSCH REXROTH

Bosch Rexroth propose une offre globale de maintenance aux utilisateurs d'équipements hydrauliques et électro-hydrauliques. Cette offre modulaire, contractualisée, s'adapte totalement aux besoins de l'utilisateur et évolue avec eux : l'utilisateur choisit ses modules et compose son package personnalisé : réparation, pièces de rechange, interventions sur site, retrofit, modernisation, fluidmanagement, monitoring simple.

L'essentiel :

- Offre globale de maintenance
- Modulaire
- Package personnalisable



En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Maintenance
- Bosch Rexroth

MAINTENANCE
ABB

En France, ABB robotique dispose d'une équipe de techniciens dédiés à la réparation des sous-ensembles électroniques des armoires de commande de leurs robots. Le haut niveau de performance des réparations s'appuie sur des outils spécifiques, des moyens d'analyse rapides et efficaces. Seuls les composants d'origine ou approuvés par ABB sont utilisés en conformité avec les recommandations des fabricants d'origine.

L'essentiel :

- Réparation de sous-ensembles
- Composants garantis
- Outils adaptés aux nouvelles normes



En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Maintenance
- ABB

SURVEILLANCE
DES DONNÉES
FESTO

Festo présente sa solution de cloud qui permet à tous les appareils Festo appropriés d'être connectés via une passerelle IoT. La solution offre un service de stockage, d'analyse et de visualisation des données à l'aide d'applications de tableaux de bord digitaux. Cette solution a pour objectif d'augmenter la productivité de la machine avec une vue unique pour les (sous) systèmes, les composants électriques et pneumatiques.

L'essentiel :

- Stockage, analyse et visualisation des données
- Améliore la productivité
- Meilleure surveillance des machines



En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

- Surveillance des données
- Festo



ROULEMENT À ROTULE SUR
ROULEAUX ISO AVEC DÉFLECTEURS [KIZEI][®]

NTN-SNR lance une solution inédite destinée à accroître la durée de vie de votre roulement ! Protégé et équipé de déflecteurs en acier sur ses deux faces, KIZEI[®] est totalement interchangeable avec un roulement à rotule sur rouleaux ouvert standard grâce à des dimensions ISO et des conditions habituelles de montage et de graissage.
Cette exclusivité NTN-SNR ne manquera pas de vous surprendre en réduisant vos coûts de maintenance tout en améliorant la performance de votre équipement !

www.ntn-snr.com

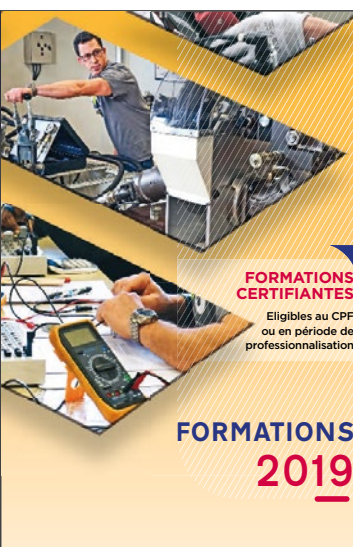




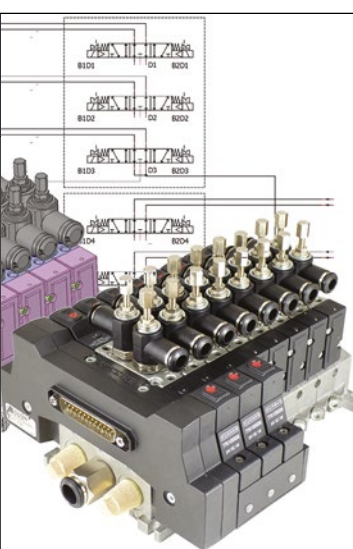
With You

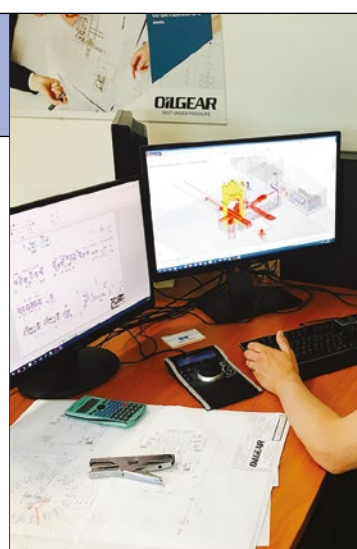
KIZEI[®], armoured to face the dirt!*

DOC_L_SNBZZ_AFI_Ea NTN-SNR © 06/2019 - Photos: NTN, SNR, Pedro Studio Photo / SHUTTERSTOCK - *Blindé pour affronter la saleté !

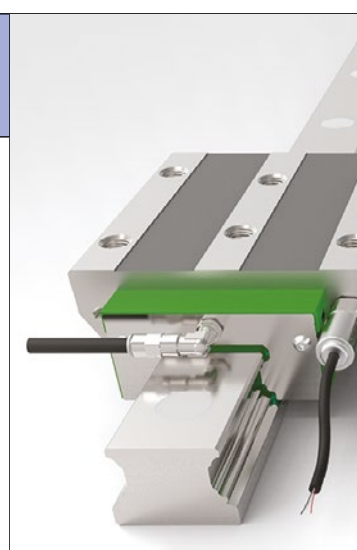
FORMATIONS CERTIFIANTES IFC	 FORMATIONS CERTIFIANTES Eligibles au CPF ou en période de professionnalisation FORMATIONS 2019
L'essentiel : - Formations certifiantes - Formation de 4 à 32 jours - Éligibles au CPF	En savoir plus : www.fluidestransmissions.com - Formations certifiantes - IFC

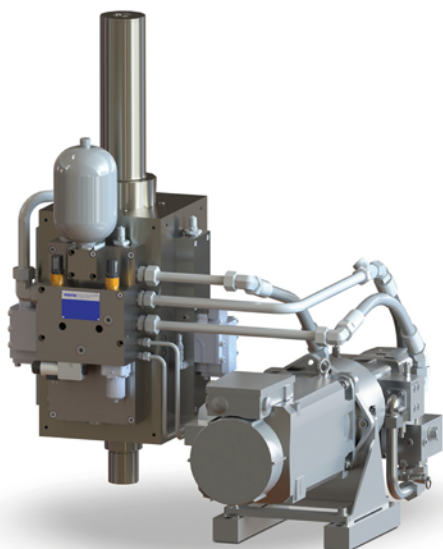
FORMATIONS IN SITU	 In Situ ETUDES FORMATIONS AUDITS Experts hydrauliciens FORMATION
L'essentiel : - Formation sans convention - À distance - Formateur expérimenté	En savoir plus : www.fluidestransmissions.com - Formation - In Situ

ÉTUDES KAECIA-KUHNKE	
L'essentiel : - Expertise - Solutions complètes et originales	En savoir plus : www.fluidestransmissions.com - Études - Kaecia-Kuhnke

MAINTENANCE OILGEAR	
L'essentiel : - Maintenance prédictive - Maîtrise des budgets - Gestion globale des équipements	En savoir plus : www.fluidestransmissions.com - Maintenance - Oilgear

COMPTEUR DE PARTICULES PARKER	
L'essentiel : - Portable - Test inférieur à deux minutes - Saisie et impression intégrées	En savoir plus : www.fluidestransmissions.com - Compteur de particules - Parker

LUBRIFICATION SCHAEFFLER	
L'essentiel : - Jusqu'à 30 % d'économies de graisse - Détection des défauts de graisse - Sorties analogiques	En savoir plus : www.fluidestransmissions.com - Lubrification - Schaeffler



Hydraulique de pointe Servo Drives Autonomes

Voith Turbo France
21 Boulevard du Champy Richardets
93166 Noisy-le-Grand Cedex, France
Tel. +33 1 48 156900
industries-contact@voith.com

VOITH
Inspiring Technology
for Generations

Hydraumatec
INGENIERIE

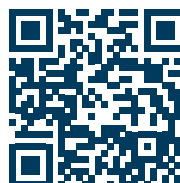


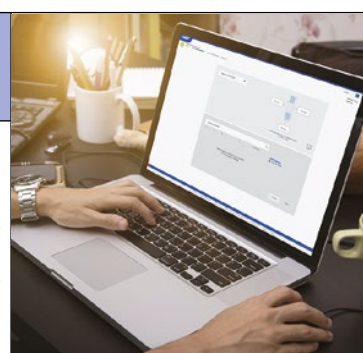
ISO 9 001 (Version 2018)
ISO 14 001 (Version 2018)



CONCEPTEUR ET FABRICANT DE BLOCS FORÉS HYDRAULIQUES

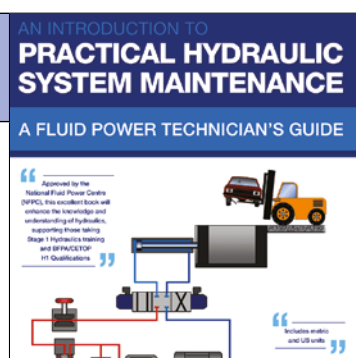
Hydraumatec Engineering
Parc d'Activités de Camagnon
BP 40125
56804 Ploërmel – France
Tél. : +33 (0)2 97 93 41 59
Fax : +33 (0)2 97 93 47 31
www.hydraumatec.com



LOGICIELS SKF SKF a mis à jour son outil en ligne Bearing Select afin de faciliter et d'accélérer le processus de sélection et d'évaluation d'un roulement. Les concepteurs peuvent accéder à ce nouvel outil en ligne (www.skfbearingsselect.com) et saisir les valeurs pertinentes pour leur conception. Le logiciel évalue les performances du roulement et calcule les résultats essentiels.	
L'essentiel : ■ Intuitif ■ Rapide ■ Clair	En savoir plus : www.fluidestransmissions.com ► Logiciels ► SKF

FORMATION TRITECH La société Trittech, à travers les formations qu'elle dispense, cible principalement le dépannage des équipements hydrauliques. Dans le cadre de l'analyse d'un dysfonctionnement, les mesures des divers paramètres sont souvent effectuées dans l'urgence, sans réel référentiel. Aujourd'hui, un outil est devenu incontournable, c'est l'enregistreur des paramètres.	
L'essentiel : ■ Maintenance simplifiée ■ Enregistrement des paramètres ■ Traçabilité	En savoir plus : www.fluidestransmissions.com ► Formation ► Trittech

SERVICE D'APPAIRAGE TSUBAKI Tsubaki propose un service d'appairage appelé « Match & Tag » permettant de réaliser des chaînes de même longueur à une tolérance près de l'ordre de 0,50 mm, indépendamment de la longueur totale, pour une utilisation par paires ou en groupes plus importants. Suite à l'assemblage, le processus « Match & Tag » contrôle la longueur des chaînes à l'aide d'un système de mesure très précis.	
L'essentiel : ■ Tailles pas simple BS RS08B à RS32B ; ■ Tailles pas simple ANSI RS40 à RS100 ; ■ Tailles pas double ANSI RF2040 à RF2100	En savoir plus : www.fluidestransmissions.com ► Chaîne de transmission ► Tsubaki

FORMATION WEBTEC Webtec, fabricant mondial spécialisé dans les produits de mesure et de contrôle hydrauliques, lance « Une introduction à la maintenance pratique des systèmes hydrauliques », un guide destiné à tous les techniciens en hydraulique. Co-écrit par les experts du secteur, Steve Skinner, et le directeur général de Webtec, Martin Cuthbert, cet outil est destiné à aider les techniciens et les ingénieurs débutants dans la maintenance.	
L'essentiel : ■ Disponible sur Amazon ■ Facile à lire ■ 240 pages illustrées	En savoir plus : www.fluidestransmissions.com ► Formation ► Webtec

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 :

☐  _____
 Expire fin _____/_____
 Cryptogramme (dernier bloc de 3 chiffres au dos de votre carte) _____
☐ **Chèque à l'ordre de PPI**

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

Pour s'abonner ou se réabonner

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

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

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

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

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

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

règlement par 
ou par chèque bancaire
ou postal



SEPEM INDUSTRIES

SALON DES SERVICES, ÉQUIPEMENTS, PROCESS ET MAINTENANCE

LA RÉPONSE À TOUTES VOS PROBLÉMATIQUES :
PRODUCTION, MAINTENANCE,
SÉCURITÉ, ENVIRONNEMENT...

7 SALONS NATIONAUX EN RÉGIONS

PROCHAINE
DATE

ANGERS

08>10
OCTOBRE 2019
Pôle Sous-traitance

ROUEN

28>30 JANVIER 2020
Pôle Sous-traitance

GRENOBLE

11>13 FÉVRIER 2020
Pôle Sous-traitance

COLMAR

09>11 JUIN 2020
Pôle Sous-traitance

AVIGNON

29 SEPT. > 01 OCT. 2020
Pôle Sous-traitance

DOUAI

26>28 JANVIER 2021
*Pôle Sous-traitance &
Pôle Machine-outil & robotique*

TOULOUSE

30 MARS > 1^{er} AVRIL 2021
Pôle Sous-traitance

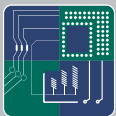
**SEPEM
INDUSTRIES**
SALON
PERMANENT

DES MILLIERS D'ÉQUIPEMENTS
ET DE SERVICES
24H/7J
WWW.SEPEM-PERMANENT.COM

**SEPEM
INDUSTRIES**
DATA—

LOCATION DE FICHIERS
INDUSTRIELS MULTI-REQUÊTES
63 350 sites de production / 276 800 mails directs
WWW.SEPEM-DATA.COM

MÊMES LIEUX / MÊMES DATES

 **Forum de
l'électronique**

Le salon de l'innovation et des solutions électroniques

11>13 FÉVRIER 2020
GRENOBLE - ALPEXPO

29-30 SEPT. → 1^{er} OCT. 2020
AVIGNON - AVIGNON PARC EXPO



DECHAINEZ VOS INSTALLATIONS

Les chaînes à rouleaux sont encore couramment utilisées. Pourtant, transformer et moderniser ces transmissions dépassées présente beaucoup d'intérêt. Après tout, il existe une bien meilleure alternative sur le marché pour vous faciliter la vie. Les courroies sont une solution de remplacement propre, sans lubrification ni corrosion, qui domine les chaînes à rouleaux, dure jusqu'à trois fois plus longtemps, avec jusqu'à 96 % de réduction de masse. Découvrez les capacités, performances et durabilité supérieures des courroies Gates.

SOLUTIONS DE TRANSMISSIONS PAR COURROIES GATES®
LIBEREZ-VOUS DES ARCHAÏQUES CHAINES A ROULEAUX

WWW.GATES.COM

3X
DUREE DE VIE

JUSQU'À
96%
DE MASSE EN MOINS

NI NI HUILE
ROUILLE NI



DRIVEN BY POSSIBILITY™