



HDS : une offre complète en hydraulique mobile

N°190 - NOVEMBRE 2018

WIKA table sur une croissance de 10 % l'an

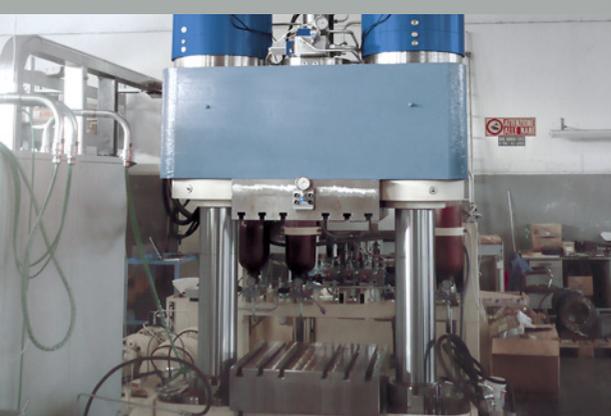
Flexibles quart d'onde : pour un dimensionnement optimisé

GGB étend sa gamme de paliers autolubrifiants en polymère thermoplastique

Les réseaux **Parker Transair** disponibles pour les projets BIM

Des ventouses ultra-plates et anti-marquage développées par **Coval**

L'entraînement FSK de **Sitema** pour les fermetures sécurisées de moules et outillages



Industries mécaniques : vers une poursuite de la croissance en 2018

Une « **usine extraordinaire** » au Grand Palais

Renouvellement de l'ISO 9001 pour **Groupe Socoda**

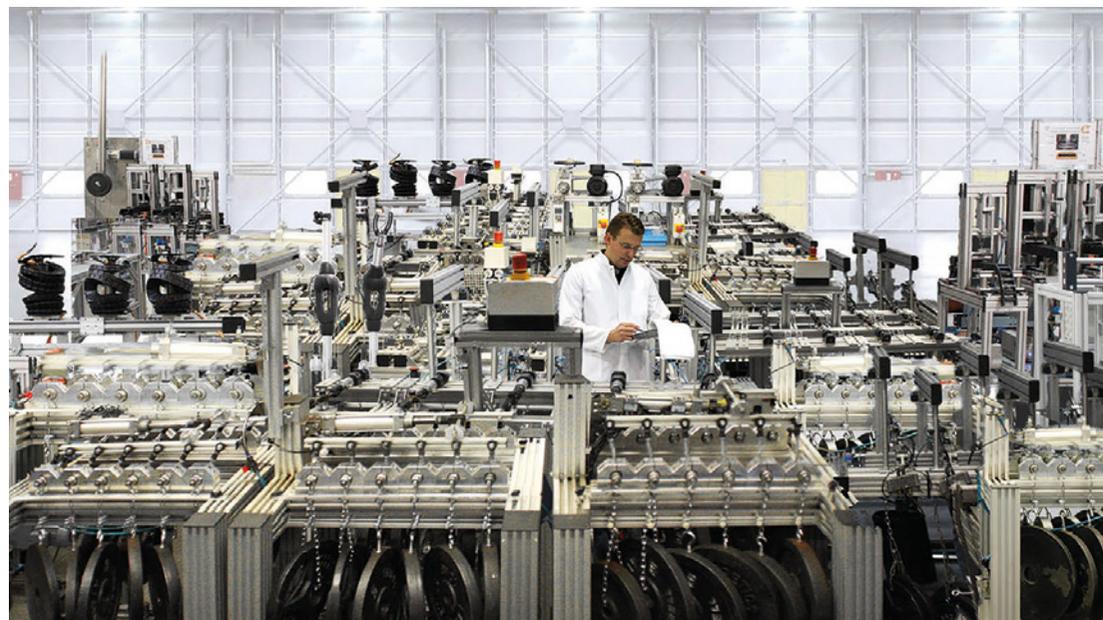
fluides & TRANSMISSIONS

OLÉO-HYDRAULIQUE - PNEUMATIQUE - MÉCANIQUE - ÉLECTRIQUE

Efficacité énergétique : des progrès indéniables dans les systèmes de transmission



igus : une usine au service de ses clients



Série DNRF



Série DWPA



Série DNCHP



Série DNHC



Rappels de couverture



© HDS



© FESTO



© SITEMA



© IGUS

**fluides &
TRANSMISSIONS**

www.fluidestransmissions.com

Directeur de la publication

Christian GUY

Rédacteur en Chef

Alain VANDEWYNCKELE

01 42 47 80 60

Chef de publicité

Cédric BOISEAU

01 42 47 80 66

Responsable production

Paul COUTO

01 42 47 80 73

Maquettiste

TINTAMART Studio

Service Abonnement

Nathalie LE COMTE

01 42 47 80 69

Service Petites Annonces

Géraldine SUPIOT

01 42 02 24 33

Service Comptabilité

Isabelle CHONG

01 42 47 80 74

Ont collaboré à ce numéro :

Karim Boudehane

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



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

Fluides & Transmissions est édité par :

Promotion Presse Internationale (PPI)

S.A.S au capital de 522.100 euros

N° de Siret : 7220 126 14 000 29

ISSN : 1286-5966

7^{ter}, cour des Petites Ecuries - 75010 Paris

Tél. : 01 42 47 12 05 - Fax : 01 47 70 33 94

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



Un critère prioritaire

Sous le double effet d'incitations financières et de réglementations de plus en plus contraignantes, l'obligation de proposer et/ou d'utiliser des composants et systèmes économes en énergie commence à s'ancrer dans les mentalités des fabricants d'équipements industriels et de leurs clients.

Cette évolution, dont les débuts remontent à la fin du siècle dernier avec la prise de conscience que l'ère de l'énergie abondante et bon marché était définitivement révolue, a même tendance à devenir une tendance de fond.

Longtemps considérée comme une nouvelle contrainte, l'efficacité énergétique des produits est maintenant inscrite en bonne place dans les cahiers des charges. Mieux encore, ce concept devient une façon de se différencier de la concurrence. Une moindre consommation de lubrifiants, la chasse aux fuites d'air comprimé ou la diminution des besoins en électricité constituent autant de véritables arguments, tant technologiques que marketing, que les fournisseurs mettent en avant auprès de leurs clients potentiels.



© E.B. / FLUIDES & TRANSMISSIONS

Les spécialistes de la transmission de puissance en sont bien conscients et ne ménagent pas leurs efforts pour concevoir et élaborer des solutions œuvrant en ce sens. Les nombreux exemples décrits dans le dossier de ce numéro en apportent la preuve, résultats chiffrés à l'appui !

Les économies d'énergie sont plus que jamais d'actualité et considérées avec la plus grande attention par les constructeurs de machines et les fournisseurs de produits industriels. Replacé dans le concept plus large du développement durable, ce thème devient prioritaire et mérite d'être travaillé avec constance sur le long terme. **Car l'efficacité énergétique constitue un élément essentiel du coût total de possession des composants et systèmes.** C'est sur la durée que peuvent vraiment s'apprécier les bienfaits des solutions économes en énergie. L'enjeu en vaut largement la peine, même s'il faut pour cela parfois consentir à un prix d'achat plus élevé. En général, le retour sur investissement ne tarde pas à se manifester !

Alain Vandewynckele,
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**



LE SECRET DE VOS PERFORMANCES
SE TROUVE DANS NOS PRODUITS.



Puissance sous controle



FLASH P.7

GGB étend sa gamme de paliers autolubrifiants en polymère thermoplastique • **MP Filtri** lance ses nouveaux joints de transmission • **Industries mécaniques** : Vers une poursuite de la croissance en 2018. • Une «**usine extraordinaire**» au Grand Palais • Une solution d'usinage par **micro-lubrification** pour l'aéronautique • Renouvellement de l'ISO 9001 pour **Groupe Socoda** • **Danfoss** reprend Axco-Motors • **Boge** lance son nouveau programme après-vente • Des ventouses ultra-plates et anti-marquage développées par **Coval** • Les réseaux **Parker Transair** disponibles pour les projets BIM • Deux technologies de raccordement **ABB** en une connectique • **Aller Aqua** choisit un moteur à aimants permanents Leroy-Somer

DOSSIER P.14

Efficacité énergétique : Des progrès indéniables dans les systèmes de transmission

L'efficacité énergétique est devenue un critère important, sinon prioritaire, dans les cahiers des charges de bon nombre de constructeurs de machines et d'utilisateurs au moment du choix de leurs investissements. Au-delà du prix d'achat stricto sensu, cette notion joue un rôle fondamental dans le coût total de possession d'un équipement.

TECHNOLOGIE P.25

P. 25 – Flexibles quart d'onde : Pour un dimensionnement optimisé

Les installations hydrauliques des engins mobiles sont soumises aux pulsations de pression générées par les pompes hydrauliques. De nombreux engins mobiles sont équipés de dispositifs visant à réduire ces pulsations. Etienne Camus, ingénieur Etudes et Prestations – Hydraulique au sein du pôle Transmission de Puissance du Cetim, nous détaille une méthode de dimensionnement innovante des flexibles quart d'onde équipant certains engins mobiles.

P. 28 – L'entraînement FSK de Sitema

Bien connu pour ses dispositifs de sécurité antichute, Sitema a développé une solution originale pour transmettre des efforts importants avec un minimum d'énergie dans un encombrement minime.

STRATÉGIE P.30

P. 30 – igus : une usine au service de ses clients

Spécialiste de l'étiquetage, start-up créatrice de gyropodes à usages professionnels, palletier, fabricant de pièces automobiles, fournisseurs d'accessoires pour jeux électroniques... Issus de tous les secteurs possibles et imaginables, ils sont venus de la France entière pour voir cette fameuse usine igus de Cologne, invités par la filiale France de l'ETI familiale allemande.

P. 33 – WIKA table sur une croissance de 10 % l'an

L'inauguration par WIKA de son bâtiment à Herblay (Val d'Oise) a permis de fixer le cap pour les années à venir : une croissance soutenue de 10 % par an sous le signe de l'innovation, malgré une conjoncture incertaine. Pour y parvenir : une stratégie de croissance externe en lien avec l'industrie 4.0 et la conquête de nouveaux marchés.

P. 36 – HDS : une offre complète en hydraulique mobile

HDS Power Solutions poursuit son développement dans ses principaux métiers : l'ingénierie hydraulique et électronique, le négoce technique en partenariat avec de grands acteurs du marché et la fourniture d'une assistance technique à ses clients OEM et partenaires. La société nantaise, membre d'un réseau d'entreprises familial, affiche ses ambitions.

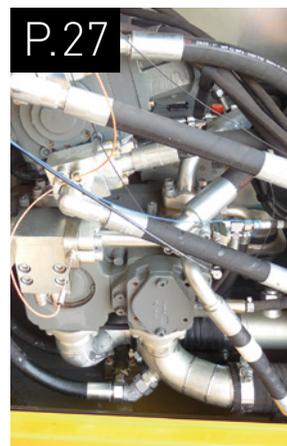
FORMATION P.40

Le Coin Techno d'In Situ : Les dimensions des canalisations

Les canalisations ont un rôle particulièrement important sur les équipements hydrauliques. Elles transportent la puissance transmise par l'huile.

PRODUITS P.41

Notre sélection...



A B C

ENTREPRISES

ABB 12
AKG **19**
 Alliance pour l'Industrie du Futur 8
AOM Stock **10**
 Asa Hydraulik 36, 38
 Axco-Motors 11
 Boeing 8
 Boge 10
 Bombardier 8
 Bosch Rexroth 19
 Casappa 24
CBF **4**
 Cetim 25, 26, 27
 Comatrol 36, 38
 Coval 11

PERSONNES

Stéphane Adelbrecht 35
 Eric Alström 11
 Patrice Baratte 20
 Thorsten Beitzel 30, 31, 32
 Frédéric Bellais 30
 Pascal Bouquet 40
 Etienne Camus 25
 Erwan Chevanse 18, 24

D E F

ENTREPRISES

Dagu **21**
 Danfoss Power Solutions .. 11, 36, 37, 38
Delta Equipement **11**
 Deublin 15, 20, 24
Duff-Norton ... **2^{ème} de couverture**
 Eaton 17, 20
Eichenberger **15**
 Embraer 8
 Festo 15, 16, 18, 22, 23
 FIM 8
Fuchs Lubrifiant 8, **39**

PERSONNES

Laurent Degianpietro 20, 21, 24
 Jean-Michel Douard 20
 Remo Dubbeld 23
 Damien Fétis 38
 Evrard Fétis 38
 Jacques Fétis 38
 Marie-Paule Fétis 38

G H I

ENTREPRISES

Gates **4^{ème} de couverture**
 GGB 7
Global Industrie **41**
 HDS Power Solutions 36, 37, 38
Hydac 20, **29**, 21, 24
Hydrauma **31**
Hydrokit **27**
 Idosens 34
igus **9**, 30, 31, 32
In Situ **31**, 40

PERSONNES

Jean-François Gelin 32
 Bruno Grandjean 8
 Didier Guiraud 34
 Richard Habering 32

J K L

ENTREPRISES

KEB 16, 17
KTR **7**
Kutting **11**
 Leroy-Somer 12, 14, 15, 16

PERSONNES

Benoist Kermarrec 36, 37, 38
 Emmanuel Lannoy 31

M N O

ENTREPRISES

Megadyne **37**
 Mitsubishi Electric 14, 16, 22, 24
 MP Filtri 7
 Nidec 12
 Oilgear 18, 20, 23

PERSONNES

Claunel Massiès 33, 34, 35
 Alain Masson 22, 24
 Nicolas Maupillé 10
 Dominique Michelot 7
 Carl Erik Niemann 12

P Q R

ENTREPRISES

Parker Hannifin 10, 18, 19, 20, 22
 Perkins 38
Pollutec **3^{ème} de couverture**
Prenaspire **10**
RS Components **13**

PERSONNES

Artur Peplinski 30, 31
 Jean-Paul Rebelo 16, 17

S T U

ENTREPRISES

Scanreco 36, 38
 Secodi 38
 SenSeor 34
Siam Ringspann **39**
 Sitema 22, 24, 28, 29
Stauff **9**
 Groupe Socoda 10
 Stäubli 23
 Stöber 18, 22, 24

Tate & Lyle 22, 23
Tritech **23**
 Turolla 36, 38

PERSONNES

Guillaume Tétard 10

V W X Y Z

ENTREPRISES

Visionor 30
Voith Turbo **35**
Wandfluh **17**
 WIKA 33, 34, 35
 Zodiac Data Systems 31

PERSONNES

Alexander Wiegand 33, 34

Nos annonceurs
 apparaissent
 en caractères gras






Rendez-vous sur la nouvelle page Fluides&Transmissions :

LinkedIn !

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

RÉALISATION

GGB étend sa gamme de paliers autolubrifiants en polymère thermoplastique

GGB étend sa gamme EP* de paliers autolubrifiants en polymères thermoplastiques avec l'arrivée du nouveau produit EP*30 qui procure d'excellentes performances en conditions de fonctionnement à sec et dans des applications lubrifiées aussi variées que les équipements de sports ou de bureau, l'automobile, l'électroménager, ainsi que les équipements pour l'industrie chimique.

Avec une résistance thermique accrue et un fonctionnement plus silencieux grâce à une meilleure absorption des vibrations, le palier EP*30 garantit un ratio performance/prix optimal pour certaines applications comme les pompes à eau, les poulies amortisseuses, les intérieurs de voitures, les glissières de siège et les applications hydrodynamiques.

Le palier EP*30 procure de nombreux avantages : bonnes performances en fonctionnement à sec, excellentes performances dans les applications lubrifiées ou sous régime de lubrification marginale, excellentes performances



dans les applications élastohydrodynamiques (EHD), résistance à la corrosion en milieux humides et salins, très bon ratio prix/poids, réalisable dans un nombre illimité de dimensions et de formes, dans la limite des possibilités techniques du moulage par injection, conforme aux directives européennes EVL, WEEE et RoHS.

La gamme EP* est constituée de 10 produits différents composés d'une matrice polymère moulée par injection chargée de fibres qui rigidifient la structure et de lubrifiants solides. Ces produits procurent une excellente stabilité dimensionnelle, un faible coefficient de frottement, une haute résistance à la compression et au fluage, une faible dilatation thermique et une bonne conductivité thermique. Moulés par injection, ces paliers peuvent être réalisés dans un grand nombre de dimensions et une multitude de formes, standard (bague cylindrique et bague à collerette) ou spéciales.

NOUVEAUTÉS

MP Filtri lance ses nouveaux joints de transmission



Transmettant parfaitement la puissance d'un moteur électrique à une pompe hydraulique, les joints de transmission en acier à denture bombée série SGDR de MP Filtri permettent de récupérer tout désalignement angulaire ou radial entre moteurs et pompes. Grâce à leur grande résistance aux coups et aux vibrations, ils constituent un élément d'une importance vitale dans les applications sur les équipements mobiles.

La gamme SGDR en acier C40 phosphaté est étudiée en particulier pour les moteurs électriques de dimension 80 à 200 selon la norme IEC 72-1, capables de résister à températures allant de -20°C à +90°C avec une bague d'entraînement externe en nylon PA66. Ces joints de

transmission sont disponibles avec demi-accouplement personnalisable pour montage en aveugle ou avec demi-accouplement pour arbres cannelés et cylindriques. Ils sont compatibles avec les produits Parker Hydraulics série UCDC (28, 42, 55). Disponibles avec trous de fixation montés, ils fonctionnent avec différents types de fluides (huiles minérales, émulsions aqueuses, eau/glycol type HFC). Certifiés ATEX 2014/34/EU, ils peuvent être utilisés dans des atmosphères potentiellement explosives.

« La gamme SGDR constitue le fruit de la capacité de l'entreprise à développer des produits à la demande, avec des variables de longueur et de géométrie, sous le signe de la fiabilité maximale », conclut Dominique Michelot, directeur général MP Filtri France SAS. « Une valeur essentielle... qui se retrouve également dans la division Filtres, spécialisée dans les systèmes de décontamination des fluides sur circuits à haute, moyenne et basse pression en lignes de retour, d'aspiration ou pression, et dans la division Contrôle de la Contamination, orientée vers la production d'appareils pour la mesure de la contamination des fluides et pour la filtration off-line ».

Made for Motion



BoWex® GT manchon amovible

GAMME ACIER INOXYDABLE



Accouplement à membranes Radex®-N



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



Accouplement élastique Rotex®

www.ktr.com

DU 27 AU 30 NOVEMBRE > LYON EUREXPO > FRANCE

POLLUTEC 2018
28th SALON INTERNATIONAL DES ÉQUIPEMENTS, DES TECHNOLOGIES ET DES SERVICES DE L'ENVIRONNEMENT

CONJONCTURE :

Industries mécaniques : Vers une poursuite de la croissance en 2018.

Les industries mécaniques françaises ont enregistré un chiffre d'affaires de 127,8 milliards d'euros en 2017, en augmentation de 3,3 % sur l'année précédente, une croissance engendrée principalement par les exportations. La demande intérieure a crû de 3,8 % en 2017. Le dispositif de suramortissement mis en place en 2016 a continué à produire des effets positifs sur le marché intérieur même s'il a pris fin en avril 2017. Les principaux investissements portent sur le renouvellement de machines et sur des mises aux normes techniques liées à la sécurité et à l'environnement. Les ventes de robots industriels sur le marché intérieur ont augmenté de 29 % en 2017. La mécanique française conserve sa 6ème place sur le plan mondial der-

rière la Chine, les États-Unis, le Japon, l'Allemagne et l'Italie. Les industriels de la mécanique ont réalisé un chiffre d'affaires à l'international de 49,8 milliards d'euros en 2017 (+ 3,2 %). Le taux d'exportation atteint 39 % en 2017. Les ventes à destination de l'Union Européenne représentent 56,2 % des exportations.

Premier employeur industriel de France (environ 20 % de l'emploi industriel), la mécanique française comptait 615.000 salariés en 2017, en très légère diminution (- 0,6 %). Une tendance qui devrait s'inverser en 2018. « Face à la hausse de la demande, l'appareil productif français présente des signes de tension », constate la Fédération des industries mécaniques (FIM). Un tiers des industriels estiment

qu'ils ne pourraient plus répondre à un surcroît de demande sans recruter (+5 points sur un an, niveau inédit depuis la crise). Pourtant, 42 % des chefs d'entreprise signalent rencontrer des problèmes pour embaucher du personnel qualifié.

« L'accélération de la croissance ces derniers mois augure d'une poursuite de l'investissement en 2018 », pronostique la FIM. Estimée par l'Insee à + 4 %, elle devrait soutenir encore l'activité liée au marché intérieur et bénéficier de la bonne conjoncture des principaux secteurs clients (automobile, aéronautique, chimie).

Un point noir cependant : la lourde fiscalité pesant sur la production. Bruno Grandjean, président de la FIM, évoque « une fiscalité favorable

à l'innovation, mais défavorable à la production », citant notamment la CVAE (cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises) et la CFE (cotisation foncière des entreprises) qui taxent l'entreprise avant même qu'elle fasse des bénéfices. « Pire, elles pénalisent une entreprise qui investit », déplore Bruno Grandjean. La FIM souhaite que ces deux taxes soient transformées en complément d'IS, comme en Allemagne. Par ailleurs, la hausse du coût des matières premières reste un sujet d'inquiétude (+ 12 % en moyenne pour les aciers sur l'année 2017 et + 16 % pour les non-ferreux).

Dans ce contexte économique, la Fédération s'attend à une progression d'environ 3 % de l'activité des industries mécaniques en 2018.

APPLICATION

Une solution d'usinage par micro-lubrification pour l'aéronautique

Produit d'usinage par micro-lubrification, l'Ecocut Mikro Plus 20 de Fuchs Lubrifiant, utilisé par de nombreux acteurs majeurs de l'aéronautique, vient d'obtenir les homologations aéronautiques Embraer MEP08-028, Boeing BAC 5008 et Bombardier BAMS 569-001. Formulé sur base d'alcools gras spécifiques, il convient à tous les systèmes de micro-lubrification externe et interne (simple et double canaux). Il est parfaitement adapté pour l'usinage des différentes nuances d'aluminium aéronautiques ainsi que l'ensemble des métaux non-ferreux. La chimie innovante d'Ecocut Mikro Plus 20 permet de limiter les consommations et ne laisse pas de résidus sur la surface des pièces, contrairement aux huiles conventionnelles. Sa formulation, sur la base de matières premières biodégradables, permet également de l'affranchir de toute toxicologie car aucune de ses substances n'est visée par la réglementation Reach. Indolore et incolore, le produit présente un grand confort à l'utilisation.

ÉVÉNEMENT

Une « usine extraordinaire » au Grand Palais

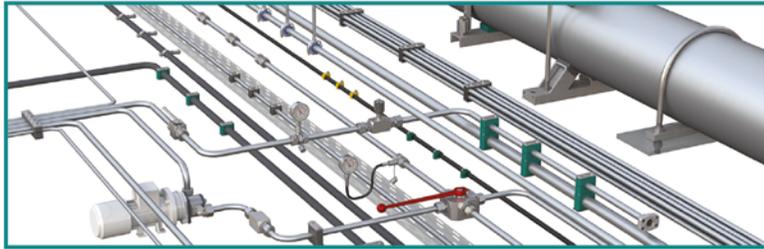
Alors que le secteur de l'industrie retrouve des couleurs et que les recrutements sont en hausse de 12 %, les acteurs de l'industrie, rassemblés sous l'égide de la Fondation Usine Extraordinaire, s'apprêtent à célébrer le made in France en recréant, du 22 au 25 novembre 2018, une usine grandeur nature sous la nef du grand Palais : une occasion unique pour toutes les entreprises industrielles de l'Hexagone de mettre en lumière leur savoir-faire.

A l'aube de la 4e révolution industrielle, l'ensemble de la filière a réalisé une mue impressionnante : fabrication additive, robotisation, intégration du numérique dans les process de production, maintenance prédictive... L'usine souffre toutefois de nombreux préjugés, notamment chez les jeunes. Ce désamour est en décalage total avec la réalité du monde industriel actuel, qui connaît un nouvel essor : en 2017, pour la première fois depuis 10 ans, la France a ouvert plus d'usines qu'elle n'en a fermées. Le secteur retrouve du souffle et cherche de nouveaux

talents : 42 % des industriels français ne parviennent pas à embaucher sur certains métiers faute de profils qualifiés.

Cette véritable usine vivante sera gratuite et ouverte à tous. « Avec L'Usine Extraordinaire au Grand Palais, nous allons lever le voile sur la réalité de l'usine d'aujourd'hui. Une usine innovante, connectée à son territoire et utile à la société. Une usine qui inspire et donne envie aux nouvelles générations de s'y projeter », affirme Bruno Grandjean, président de la Fondation Usine Extraordinaire et de l'Alliance pour l'Industrie du Futur.

Pour fédérer l'ensemble de la filière industrielle autour du projet et permettre aux entreprises de toutes tailles de contribuer à l'événement, des offres « clés en main » adaptées aux PME et ETI industrielles ont ainsi été imaginées : interview dans le cadre d'un plateau-TV, mise en valeur du savoir-faire de l'entreprise dans le cadre d'un débat, soirée VIP, reportage vidéo in situ, cartes de vœux extraordinaires...



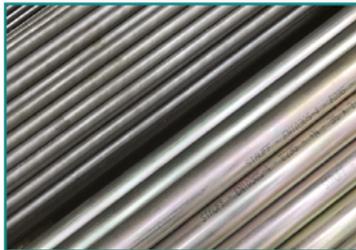
Tubes



Colliers



Raccords



Coupleurs



Emboutis de Flexibles



Prises de Pression



Vannes



Filtres

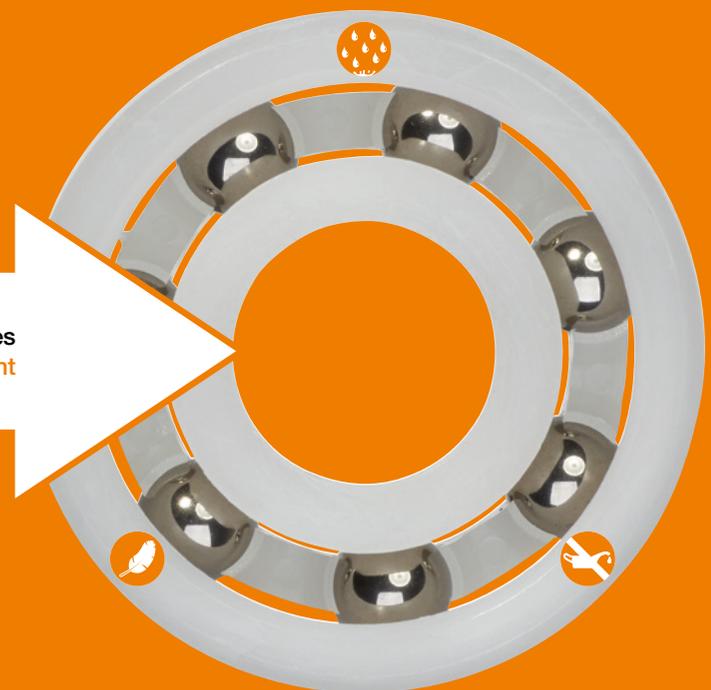


Colliers Hi Clean

Pour plus d'informations, visitez le site www.stauff.fr

230, Avenue du Grain d'Or ■ Z.I. de Vineuil - Blois Sud ■ 41350 Vineuil - Tel.: +33 2 54 50 55 50 ■ Fax: +33 2 54 42 29 19 ■ contact@stauffsa.com

Changer de roulement maintenant Zéro graissage et 40% de coûts en moins



Recherche en ligne de roulement à billes en polymères : igus.fr/changerderoulement

Les roulements à billes en polymères igus® ont une durée de vie extrêmement longue. Ils sont en plus 1. sans corrosion, 2. sans graisse et 3. jusqu'à 60% moins lourds que les solutions en métal. Et ils peuvent être configurés en ligne. xiros® propose la plus grande gamme standard de roulements à billes en polymères moulés par injection. Changer n'a jamais été aussi simple. Jugez-en par vous-même et demandez un échantillon gratuit : igus.fr/changerderoulement

Les plastiques pour la vie
igus.fr
Tél. : 01.49.84.04.04 info@igus.fr



GAINÉ SPIRALÉE

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



PLATE

ESPACÉE

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



10 Flash

CERTIFICATION

Renouvellement de l'ISO 9001 pour Groupe Socoda

Groupe Socoda, réseau français de distributeurs indépendants pour les secteurs du bâtiment et de l'industrie, annonce le renouvellement de sa certification ISO 9001 version 2015. Fondé il y a plus de 72 ans, le groupe dispose de 197 adhérents et de plus de 900 points de vente, entrepreneurs indépendants. « Vingt ans après une première certification, le renouvellement de la

norme ISO 9001 en version 2015 est pour Groupe Socoda une garantie d'une meilleure communication, mais également gage d'une organisation plus structurée pour répondre aux besoins de ses clients (marchés des grands comptes notamment désireux de s'assurer du respect des contrats et de la qualité des produits achetés) », expliquent les responsables du groupe.

SERVICES

Boge lance son nouveau programme après-vente

Le concept du nouveau programme après-vente Boge selectcair est « aussi unique que le compresseur High Speed Turbo à maintenance minimale pour lequel il a été mis au point », affirment les responsables de la société Boge. Pour atteindre les meilleurs taux d'efficacité spécifiques au client, le logiciel de service Boge Analytics exploite le potentiel de toutes les données des machines et de la production afin d'être en mesure de proposer un service-client proactif intégrant une optimisation permanente des systèmes. Il s'agit d'un processus évolutif. L'utilisation des données permet une aide rapide dès lors qu'une maintenance imprévue est requise. Soucieux de remettre en service les équipements dans les 24 heures, Boge a déployé partout dans le monde des « kits de premier secours » qui arrivent sur le site des clients en même temps que les ingénieurs de maintenance qualifiés.

SOLUTION

Les réseaux Parker Transair disponibles pour les projets BIM

Parker Hannifin met sa gamme de produits BIM (Building Information Modeling) à la disposition des professionnels de la construction. Avec ses familles d'objets BIM, Transair offre désormais aux bureaux d'études une solution simple, flexible et pratique pour la conception de réseaux en aluminium et en acier inoxydable pour le transport de fluides industriels. Dans le cadre de ce nouveau projet, Transair s'est associé à la start-up BIM&Co pour la modélisation, l'intégration et la distribution de son offre de produits en Europe, en Asie et au Moyen-Orient (filetages BSP ISO) et en Amérique (filetages NPT ANSI). BIM est une e-plateforme collaborative impliquant la génération et la gestion de représentations numériques des caractéristiques physiques et fonctionnelles des bâtiments. Il aide les professionnels du secteur à mieux maîtriser chaque phase du cycle de vie d'un bâtiment, de sa conception à sa destruction. Pour assurer la compatibilité avec le BIM, toutes les familles Transair sont disponibles en format REVIT, en niveau de détail

(LOD) 200 et 400. Le gabarit REVIT "intelligent" simplifie le processus de conception des réseaux utilisant les produits Transair, ce qui permet de réduire les coûts de construction et de favoriser une meilleure coordination entre les différents aspects du projet global.

« Avec le BIM, la façon de travailler des professionnels de la construction change, avec des gains multiples pour l'ensemble du secteur », affirme Nicolas Maupillé, responsable du projet chez Transair. « Il était important pour nous de proposer aux bureaux d'études, des objets dont les données sont correctement structurées et renseignées », précise Guillaume Tétard, responsable de la Business Unit Transair.



© PARKER TRANSAIR



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

ACQUISITION

Danfoss reprend Axco-Motors

Avec l'acquisition de Axco-Motors, spécialiste finlandais des solutions électriques (moteurs/générateurs) de 250 kW à 6 MW pour applications dans des domaines tels que le maritime ou les véhicules "off-highway", Danfoss renforce ses positions dans le domaine de l'électrification mobile. Basé à Lappeenranta, en Finlande, Axco-Motors sera intégré au sein de du segment Danfoss

Editron de Danfoss Power Solutions. « L'électrification est une tendance de fond et présente un fort potentiel pour la lutte contre la pollution et le changement climatique. Cette acquisition représente une étape supplémentaire dans notre souhait de renforcer notre position dans l'électrification mobile », explique Eric Alström, président de Danfoss Power Solutions.

RÉALISATION

Des ventouses ultra-plates et anti-marquage développées par Coval



La préhension des matériaux composites non cuits ou la manipulation de fromage avec des ventouses pose le problème du marquage du matériau. En partenariat avec des industriels du secteur des matériaux composites, Coval a développé une ventouse répondant à ces contraintes. La gamme des ventouses VPSC permet la préhension du composite non-cuit sans trace ni déformation. Sa conception ultra-plate et son système innovant d'alimentation du vide sur toute la surface de la ventouse assure une préhension maximale. Le profil de la lèvre extra fine des VPSC permet d'épouser le galbe de la pièce sans aucune contrainte. Les caractéristiques spécifiques de ces ventouses permettent une utilisation dans l'aéronautique ainsi que dans d'autres secteurs d'activité, comme la préhension de fromage ou des produits alimentaires fragiles.

Les VPSC sont disponibles en 2 matières pour répondre à toutes les applications : polyuréthane 60 Shore A (PU), résistant aux hydrocarbures et garantissant une grande longévité et silicone 50 Shore A bleu (SIBLS), compatible alimentaire et conformes aux normes FDA et CE. Ces ventouses sont proposées en 2 diamètres (40 et 80 mm) et équipées d'un insert aluminium emmanché en G1/4"-Femelle.



Fabricant de tuyaux & flexibles thermoplastiques haute pression

- Tuyaux et flexibles âme PTFE lisse ou PTFE convolutoé 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

MAC COLLECTEUR DE POUSSIÈRE DUST COLLECTOR

Votre R.O.I.* moyen en moins de 12 mois
* Retour Sur Investissement

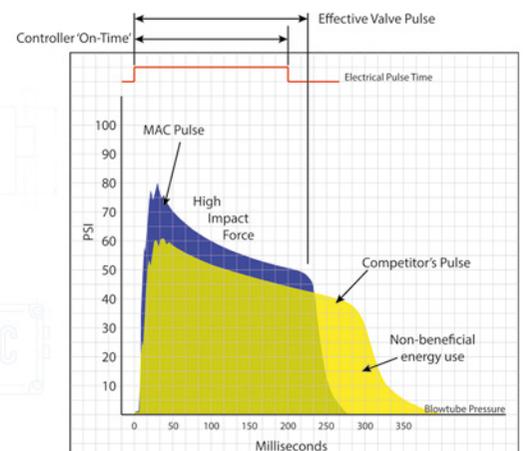
Révolutionnez vos filtres à manches en optimisant votre technologie pneumatique !

Grâce aux électrovannes **MAC VALVES**, bénéficiez d'une technologie à tiroir qui vous permet :

- réduire votre consommation d'air comprimé par impulsion de décolmatage
- d'augmenter la **durée de vie** des EV (+ 10 millions de cycles)
- de réduire vos **arrêts maintenance et arrêts de production**
- d'augmenter la **durée de vie** de vos manches grâce à une meilleure efficacité de décolmatage des EV
- de diminuer vos **impacts** environnementaux



+ DE 10 MILLIONS DE CYCLES



L'AGENDA

AUTOMOTIVE TECHDAYS

Automobiles/véhicules
19-20 NOVEMBRE 2018
LYON
www.automotive-techdays.com

BE 4.0

Industries du futur
20-21 NOVEMBRE 2018
MULHOUSE
www.industriesdufutur.eu

L'IA POUR L'AUTOMOBILE

Intelligence artificielle
21-22 NOVEMBRE 2018
COLOMBES
www.sia.fr

ALL4PACK

Emballage, manutention
26-29 NOVEMBRE 2018
PARIS NORD VILLEPINTE
www.all4pack.fr

VALVE WORLD EXPO

Valves, pompes, compresseurs...
27-29 NOVEMBRE 2018
DÜSSELDORF (ALLEMAGNE)
www.valveworldexpo.de

SPS IPC DRIVES

Automatisation électrique
27-29 NOVEMBRE 2018
NUREMBERG (ALLEMAGNE)
www.sps-exhibition.com

FASTENER FAIR

Raccordement, fixation
28-29 NOVEMBRE 2018
PARIS - PORTE DE VERSAILLES
www.fastenerfairfrance.com

SIMA

Machinisme agricole
24-28 FÉVRIER 2019
PARIS-NORD VILLEPINTE
www.simaonline.com

GLOBAL INDUSTRIE

Industrie
5-8 MARS 2019
LYON
www.global-industrie.com

CFIA

Agroalimentaire
12-14 MARS 2019
RENNES
www.cfiaexpo.com

DATA CENTER MANAGEMENT

Cloud et datacenters
20-21 MARS 2019
PARIS - PORTE DE VERSAILLES
www.datacenter-expo.com

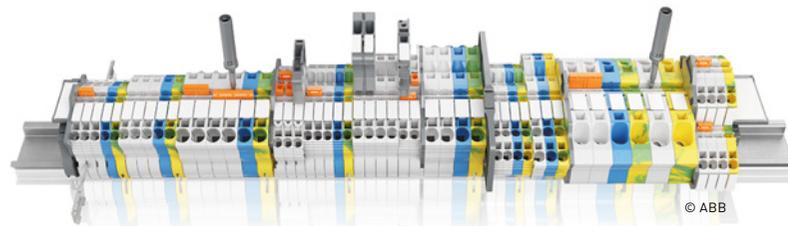
HANNOVER MESSE

Industrie
1-5 AVRIL 2019
HANOVRE (ALLEMAGNE)
www.hannovermesse.de

RÉALISATION

Deux technologies de raccordement ABB en une connectique

Les nouveaux blocs de jonction SNK PI-Spring d'ABB complètent la gamme existante en technologie Vissé. Leur conception brevetée offre deux technologies de raccordement en une connectique. Le mode Insertion Directe divise le temps de câblage par deux : l'entrée de conducteur ergonomique favorise le raccordement en insertion directe sans outil pour les conducteurs rigides ou souples avec embouts. Le mode Ressort réduit le temps de préparation des conducteurs et les efforts : l'utilisation d'un tournevis garantit une insertion sans effort des conducteurs de petite et grande section, sans aucune préparation nécessaire. Cette gamme permet de bénéficier de deux modes de raccordement



en stockant une seule gamme. Le nombre d'accessoires est réduit jusqu'à 50%. Les flasques d'extrémité et les séparateurs de circuit couvrent plusieurs tailles de blocs. Ses multiples certifications permettent d'accéder aux marchés mondiaux et à une large palette d'applications. Les blocs ont été soumis aux tests les plus exigeants pour prouver leur résistance aux vibrations, aux chocs et aux atmosphères agressives.

Le design asymétrique évite les inversions de blocs grâce à un contrôle visuel immédiat. Autre avantage : la zone de marquage, qui est 20% plus grande, contribue à améliorer l'identification du circuit. Enfin, le design compact des blocs de jonction SNK garantit une économie de place entre les goulottes et l'angle d'insertion de 30° procure un gain de 15% d'encombrement en hauteur, en respectant l'angle de courbure du conducteur.

SOLUTION

Aller Aqua choisit un moteur à aimants permanents Leroy-Somer

Le producteur danois d'aliments pour poissons Aller Aqua a choisi de remplacer le moteur à courant continu en fin de vie de son extrudeuse par un moteur à aimants permanents de la gamme Dyneo® de Leroy-Somer, groupe Nidec.

Cette société créée il y a plus de cinquante ans, qui possède des usines au Danemark, en Pologne, en Allemagne et en Egypte et exporte dans plus de 60 pays dans le monde, propose une gamme d'aliments pour 30 espèces de poissons. De cette diversité résulte une planification de la production particulièrement complexe qu'Aller Aqua cherchait à simplifier.

"Aller Aqua manifestait un vif intérêt pour une solution d'entraînement à haute efficacité énergétique, sachant que l'extrusion des aliments est un procédé extrêmement énergivore", explique Carl Erik Niemann, ingénieur commercial Leroy-Somer Motors & Drives chez Nidec Industrial Automation Denmark A/S. La société a opté pour un moteur Dyneo® à aimants permanents de 310 kW (2400 tr/min). Offrant un niveau de rendement supérieur aux exigences de la classe IE4, cette solution permet de réaliser des économies d'au moins 135.000 kWh d'électricité par an. Au-delà de la performance énergétique, Aller Aqua bénéficie désormais de moindres coûts de maintenance et d'une disponibilité machine accrue.

L'installation du moteur Dyneo® par le centre de service local Ølgod Elektro a également engendré une simplifi-

cation du système de production en éliminant le circuit de refroidissement, auparavant indispensable avec le moteur IP23 à courant continu.

Intégré dans l'offre Disponibilité Express, le service en délai court de Leroy-Somer, le moteur LSRPM se décline en version compacte ou normalisée CEI. Il s'intègre facilement dans les équipements de fabrication et offre un retour sur investissement rapide - en moins de trois ans dans le cas d'Aller Aqua.



EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Des progrès indéniables dans les **systèmes de transmission**

L'efficacité énergétique est devenue un critère important, sinon prioritaire, dans les cahiers des charges de bon nombre de constructeurs de machines et d'utilisateurs au moment du choix de leurs investissements. A charge pour les spécialistes de la transmission de puissance de s'adapter et de proposer des composants et systèmes intégrant systématiquement cette nouvelle donne. **Car au-delà du prix d'achat stricto sensu, cette notion joue un rôle fondamental dans le coût total de possession d'un équipement.**



Les variateurs D700-SC et E700-SC de Mitsubishi Electric

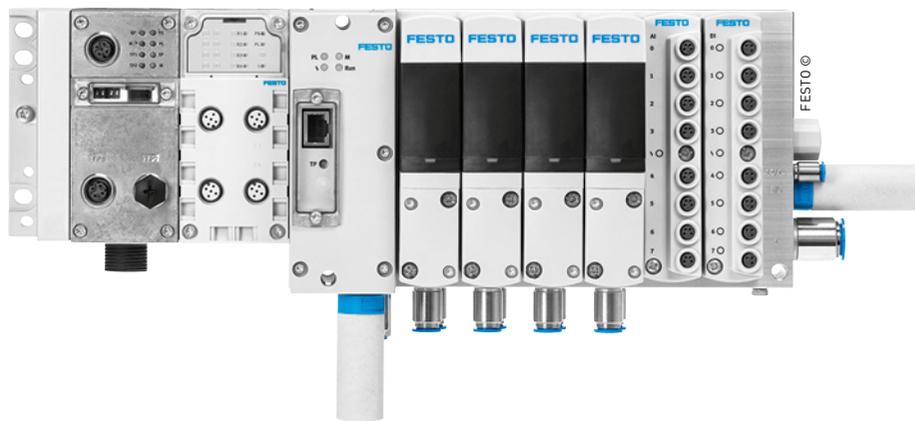
« **L'**amélioration de l'efficacité énergétique permet aux entreprises de réduire les coûts et les émissions malgré des besoins d'électricité en constante augmentation », indique Leroy-Somer dans une brochure consacrée aux solutions à haute efficacité énergétique. L'électricité représente généralement une part importante des coûts totaux d'une entreprise. Et il est couramment admis que les moteurs électriques représentent quelque 70% de la consommation électrique industrielle.

Si différents gouvernements offrent des abattements, des crédits d'impôts et autres incitations pour favoriser l'efficacité énergétique et soutenir les mesures d'économies, « divers règlements ont été et vont encore être adoptés afin d'imposer la production et l'utilisation de moteurs ayant un rendement élevé », poursuit Leroy-Somer. La norme CEI 60034-30-1 classe les niveaux de rendement des moteurs de IE1 à IE4, tandis que les tableaux Nema MG-1 12-11 et 12-12 définissent des niveaux de rendement

« High » et « Premium », ces deux normes tendant à aligner leur contenu afin de disposer de valeurs cohérentes.

Applications

Les solutions offrant le meilleur rendement varient fortement en fonction des applications concernées. Ainsi, sur des applications avec un besoin pratiquement constant, « les solutions à vitesse fixe avec un moteur raccordé directement au réseau offrent le plus haut niveau de rende-



Festo vient de sortir un produit très orienté efficacité énergétique, le terminal de distributeurs Festo Motion Terminal VTEM, dont l'approche globale s'appuie notamment sur des distributeurs à commande piézoélectrique à faible consommation, des Motion Apps spécialement conçues pour des modes de fonctionnement économes en énergie ainsi que la fonction de diagnostic des fuites.

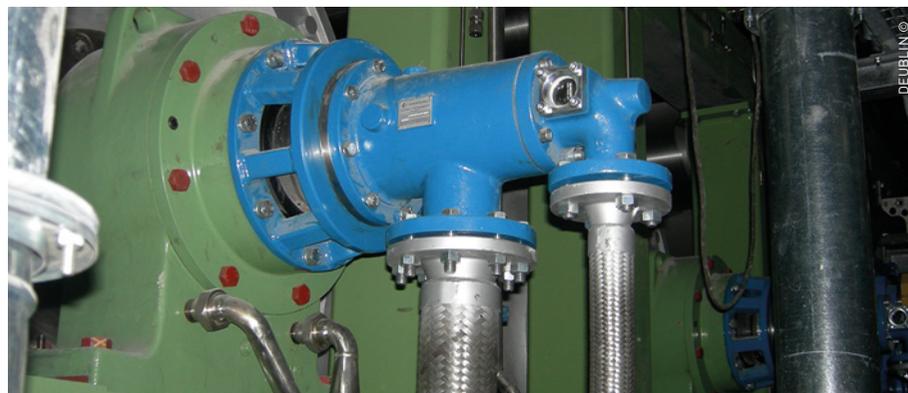
ment », explique Leroy-Somer qui préconise notamment l'emploi de démarreurs progressifs limitant le courant de démarrage. Dans les applications où les besoins varient au cours de la journée ou de l'année, le remplacement de la régulation mécanique, utilisée par la grande majorité des ventilateurs, pompes et compresseurs, par une solution d'ajustement de la vitesse du moteur « permettra une réduction considérable de la consommation d'énergie et d'importantes économies sur les coûts de maintenance des composants mécaniques. Le retour sur investissement est bien souvent assuré en moins d'un an », affirme Leroy-Somer.

En matière de choix de la technologie moteur la plus appropriée lorsqu'il est nécessaire de faire varier la vitesse d'un moteur pour faire varier un débit ou une pression, Leroy-Somer préconise le moteur à aimants permanents qui « permet d'importantes économies d'énergie par rapport à un moteur asynchrone (IM) AC standard », du fait d'un rendement nettement supérieur à la vitesse nominale et d'une différence encore plus importante en dessous de la vitesse nominale, « car le rendement d'un moteur à aimants permanents reste pratiquement constant tandis que celui d'un moteur asynchrone diminue rapidement »...

Architecture adaptée

Qu'il s'agisse de maximiser l'efficacité énergétique des pompes et ventilateurs, des compresseurs, des extrudeuses, des broyeurs ou de toute autre application (manutention, convoyeurs, aérateurs, surpresseurs, levage, enrouleurs/dérouleurs...), Leroy-Somer se fait fort de proposer l'architecture la plus adaptée élaborée sur la base d'une vaste gamme composée de variateurs, moteurs, réducteurs, démarreurs progressifs et services d'ingénierie, soit un ensemble de produits « conçus et testés ensemble » pour une compatibilité maximale et une intégration aisée. « Au sein de cette offre, Dyneo® est une solution à aimants permanents offrant le plus haut rendement sur le marché pour un ensemble motovariateurs », affirme Leroy-Somer qui en veut notamment pour preuve un classement réalisé par le laboratoire de test de l'Agence suédoise de l'énergie mettant en avant les économies réalisées par ses solutions moteurs et variateurs « optimisées car conçus pour être parfaitement associés ».

Pour faciliter le choix, Leroy-Somer a notamment mis au point l'appli Energy Savings Advisor, gratuite et utilisable sur téléphone portable, permettant d'estimer



L'utilisation d'une boîte à vapeur Deublin en papeterie permet d'optimiser l'évacuation des condensats et consomme le moins de vapeur possible, réduisant donc d'autant la consommation d'énergie nécessaire à la production de cette vapeur.



Un saint-bernard devant le Cervin

De vrais suisses

Speedy

vis à pas rapide

- vis coulissantes
- précision roulée
- grand choix de pas
- silencieuses
- avantageuses

🇨🇭 100% Swiss made



Eichenberger Gewinde

Votre interlocutrice



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

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

www.gewinde.ch

on the move. worldwide

Une entreprise du groupe Festo



Détection de fuites par Festo à l'usine de Koog Aan de Zann de Tate & Lyle, qui représentaient près de 8% des coûts globaux en air comprimé.

rapidement les économies d'énergie réalisées avec ses solutions moteurs et variateurs.

Parmi les derniers produits lancés sur le marché par Leroy-Somer, on peut citer le Commander ID 300, nouveau variateur intégré aux moteurs asynchrones IMfinity* de 0,25 à 7,5 kW qui, réduisant les coûts d'installation et de câblage entre le variateur et le moteur, diminue les pertes de puissance et l'émission des interférences. « Commander ID 300 permet la réalisation d'économies d'énergie par des niveaux de rendement supérieurs à ceux de la classification système IES2 (EN 61800-9-2) », ajoute Leroy-Somer. A noter également la sortie du nouveau moteur asynchrone PLSES 4500, piloté par un variateur de fréquence, pouvant réduire jusqu'à 30% la consommation électrique et les coûts d'exploitation d'un équipement de réfrigération industrielle...

Approche holistique

Diminuer la facture énergétique, mais tout en inscrivant leur démarche dans une approche globale de respect de l'environnement et en améliorant leur productivité en associant moteurs à haut rendement et variateurs de fréquence : telles sont, selon Mitsubishi Electric, les principales exigences des clients en matière d'efficacité énergétique. « Ce thème a autant d'importance que l'automatisation et la robotisation des procédés et lignes de production,

la digitalisation pour des gains de productivité, une plus grande flexibilité, connectivité visant à garantir une meilleure compétitivité des industriels », explique Mitsubishi Electric, qui insiste sur « le fait qu'il est courant de constater que ces thèmes sont traités de manière combinée dans une approche holistique de l'amélioration de la performance ».

Pour répondre à ces problématiques, Mitsubishi Electric propose notamment des solutions hardware de surveillance des installations électriques telles que la centrale de mesure Eco Monitor Plus et/ou un Web serveur pour la collecte de données (ex : EcoWebServer III), une solution software d'acquisition et de traitement des données (Data Acquisition Software). A cela s'ajoutent des solutions de production d'éner-

gie hybrides telles que la HPS (Hybrid Power Solution), système mixant le réseau avec une production d'origine solaire ou éolienne, ou les deux à la fois.

A titre d'exemple, les résultats mesurés sur une période de six mois après l'installation d'un système HPS dans une station d'épuration en France ont fait apparaître une baisse de 42% de la consommation sur le réseau. Pour une surface solaire de 32,2 m² et une puissance totale délivrée de 5.100 W, l'unité HPS est raccordée à l'armoire de l'unité principale qui consomme en moyenne 9kW avec des pics à 11kW de manière homogène sur la journée. Les principaux équipements alimentés sont un agitateur, une pompe de recirculation, un surpresseur et deux pompes auxiliaires...

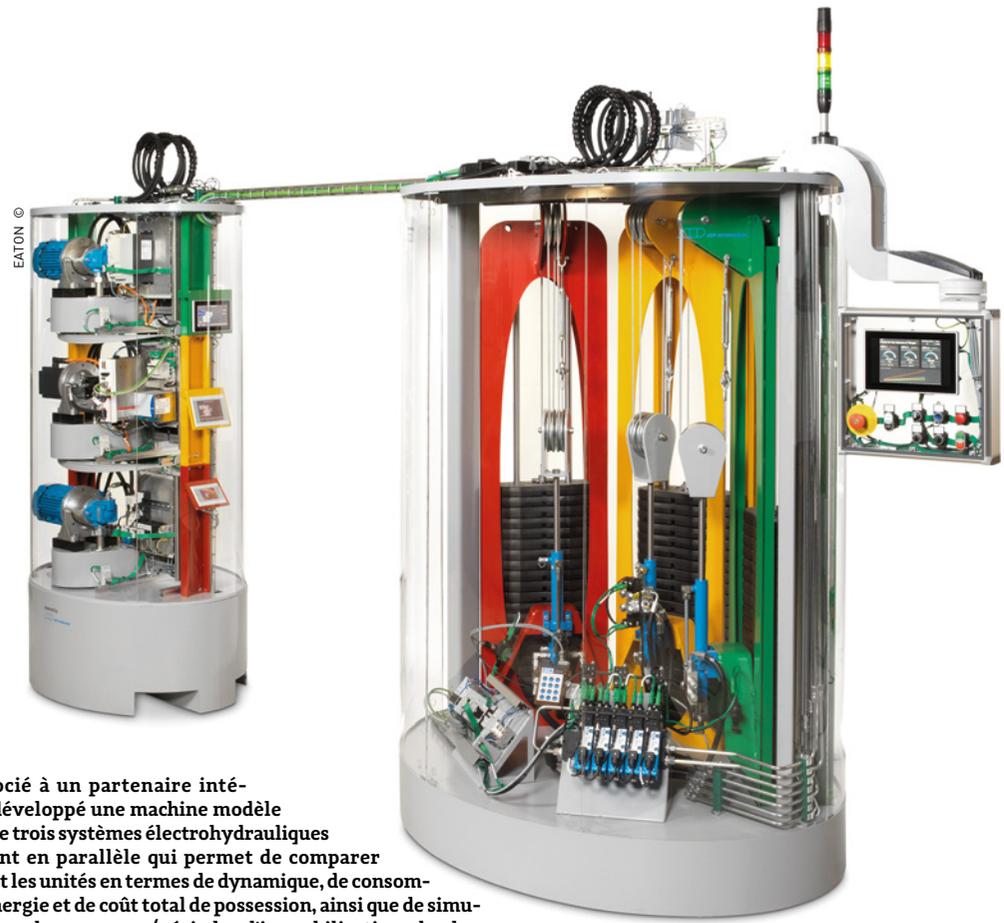


Le nouveau moteur asynchrone PLSES 4500, piloté par un variateur de fréquence pouvant réduire jusqu'à 30% la consommation électrique et les coûts d'exploitation d'un équipement de réfrigération industrielle.

Solutions « vertes »

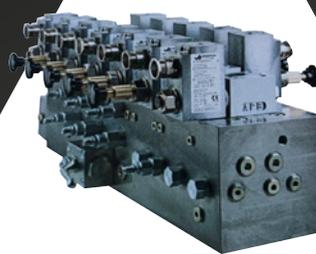
Dans la mesure où « de plus en plus de clients réfléchissent à des solutions "vertes" » et donc à la façon « de réduire leur facture énergétique en installant des systèmes capables de régénérer ponctuellement de l'énergie électrique sur le réseau EDF ou sur le réseau électrique de leur entreprise », la société KEB a mis sur pied une « équipe de spécialistes dédiée afin de répondre aux besoins de ses clients "Industries" et "Energies renouvelables" », explique Jean-Paul Rebelo, chef de marché Electronique.

Les modules AFE (Active Front End) de KEB sont ainsi capables de restituer l'énergie électrique d'une machine sur le réseau EDF : « énergie électrique propre disposant d'un facteur de puissance de 1 ». Au niveau du Software, KEB propose des systèmes de prise en main à distance permettant de se connecter à distance à la machine afin de pouvoir en vérifier le fonctionnement en temps réel et, d'autre part, de remonter automatiquement les informations sur un Cloud. A partir de là, « réhabiliter des anciens moulins afin de créer une énergie électrique propre à partir d'un cours d'eau ou d'une rivière devient facile à travers nos solutions », affirme Jean-Paul Rebelo. Ce dernier décrit également, à titre d'exemples significatifs, l'installation de solutions KEB pour réduire la facture énergétique de monte-charges et ascenseurs desservant des sites hospitaliers, ou encore pour gérer des génératrices installées dans des pipes de gaz afin de créer de l'énergie verte (plusieurs machines de 300 kWe installées dans le monde à ce jour).

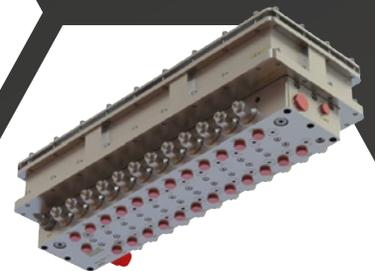


Eaton, associé à un partenaire intégrateur, a développé une machine modèle composée de trois systèmes électrohydrauliques fonctionnant en parallèle qui permet de comparer directement les unités en termes de dynamique, de consommation d'énergie et de coût total de possession, ainsi que de simuler des étapes de processus (périodes d'immobilisation plus longues, temps de maintien de pression, opérations de chargement partiel), généralement dans les presses à injecter du métal ou du plastique ou les machines-outils.

WANDFLUH
Hydraulics + Electronics



BLOCS FONCTIONS ÉQUIPÉS
étude spécifique.
Inox, ATEX+,
tensions spé.



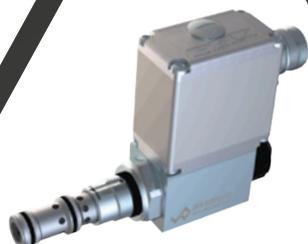
VALVES PACKS,
marché ROU
NG3-NG4,
ou cartouches.



CENTRALE HYDRAULIQUE STANDARD
type BM. 6,3-25L / 0,55-3kW.



**DISTRIBUTEURS
ET VALVES HYDRAULIQUES**
standards et spécifiques
Jusqu'à 420 bar



**CARTES ÉLECTRONIQUES
ASSOCIÉES**
amplificateur/contrôleur,
mobiles ou intégrées.



WANDFLUH.COM

WANDFLUH SARL
Parc Technologique
Immeuble LE Pôle
333, Cours du troisième Millénaire
F-69791 Saint-Priest Cedex



CONTACTEZ-NOUS :
Contact@wandfluh.fr
04 72 79 01 19

« Eco-conception »

La demande pour des moteurs qui consomment moins d'électricité, et donc avec un rendement le plus élevé possible, aussi bien sur la mécanique que sur l'électrique, s'accroît et « le terme "d'éco-conception" commence à se démocratiser, doucement mais sûrement », constate Erwan Chevanse, responsable commercial chez Stöber France. Cette société propose des réducteurs de précision présentant des rendements de plus de 97% afin de dimensionner au plus juste le courant nécessaire au moteur associé, ainsi que des moteurs brushless répondant aux plus hautes exigences de rendement (>IE5).

Stöber prend ainsi l'exemple d'une machine dotée de quatre axes électriques avec une puissance nominale de 10 kW. Les moteurs brushless associés à des réducteurs en service en 2/8 économisent quelque 7.000 kWh de courant par an, tandis que la réduction de l'impact environnemental se monte à environ 4,5 t de CO². « Plus la machine intègre d'axes électriques, plus l'économie sera importante, d'autant plus si les moteurs tournent en continu sur des machines fonctionnant 24h/24 », conclut Erwan Chevanse.

Le Lean Motor, dernier né des développements « écologiques » de Stöber, est un moteur brushless sans codeur qui permet de se substituer aux moteurs asynchrones et de proposer une alternative économique au moteur brushless standard. Cette nouvelle gamme de moteurs est classée IE5, soit un rendement allant jusqu'à 96%.



Festo a lancé le module d'efficacité énergétique E2M qui assure un contrôle actif et intelligent de l'alimentation en air comprimé en coupant celle-ci pendant les arrêts du système et en la relançant lors de la production.

Variateurs de vitesse

« L'efficacité énergétique est devenue un thème majeur », affirme Parker Hannifin qui constate une transition vers des systèmes hydrauliques complexes capables de moduler la puissance en fonction des exigences des tâches spécifiques. C'est ainsi que Parker a développé une variante de sa pompe à entraînement contrôlé DCP (Drive Controlled Pump) où la combinaison d'une pompe optimisée à pistons axiaux et d'un servomoteur synchrone très compact offre des avantages décisifs par rapport aux systèmes de pompes à vitesse variable courantes et « permet d'économiser jusqu'à 70% d'énergie par rapport aux solutions d'entraînement traditionnelles ». De fait, la régulation du débit et de la pression par le contrôle de la vitesse et du couple du servomoteur offre des avantages en termes de réduction de consommation d'énergie ainsi qu'au niveau de la simplicité d'installation des composants hydrauliques.

Les pompes DCP sont utilisées dans l'industrie (réduction du bruit et de la consommation), sur les machines-outils (réduction de l'énergie durant le mouvement principal et transmission d'énergie pour des actions de serrages rapides et mouvements auxiliaires), dans le moulage sous pression (ajustement du débit et de la pression pour répondre aux exigences variées de fermeture et d'injection), dans l'industrie plastique (haute dynamique avec des tailles optimisées de composants) ou encore pour le retrofit des machines industrielles (réutilisation d'autant de composants que possible afin de



Le rendement des pompes hydrauliques à pistons et clapets d'Oilgear (rendement volumétrique 98%, rendement mécanique 98% - rendement global >95% à 700bar), les différents contrôles électroniques des pompes autorégulatrices et les conceptions des valves hydrauliques se combinent dans une approche énergétique globale des systèmes hydrauliques.

réduire l'investissement initial et accélérer le retour sur investissement). « En raison de la rapidité du retour sur investissement, l'utilisation de variateurs de vitesse pour gérer l'allocation de puissance hydraulique devrait plus que doubler dans les prochaines années », pronostique Parker.

A noter que Parker propose également son moteur électrique tubulaire ETT, idéal pour tout type de manipulation linéaire et pick & place et offrant une alternative peu coûteuse et économe en énergie aux vérins pneumatiques dans les applications qui nécessitent un meilleur contrôle et une plus grande flexibilité. Le mouvement linéaire de l'ETT est directement généré sans aucun élément mécanique. L'arbre est constitué d'un tube en acier inoxydable avec des aimants au néodyme intégrés en mesure de fournir des valeurs de poussée importante jusqu'à 2.083 N. La conception de l'ETT présente, en outre, l'avantage de permettre des cycles longs et/ou intenses sans refroidissement supplémentaire.

Quatre axes

« Le coût de l'énergie et les directives environnementales imposent au monde industriel de rechercher des gains énergétiques en travaillant sur le design des machines », constate, quant à elle, la société Bosch Rexroth qui, dans ce contexte, a développé sa propre démarche, baptisée « 4EE », qu'elle applique à l'ensemble de ses développements. Celle-ci se décline selon quatre axes : l'optimisation de l'énergie, la fourniture de l'énergie à la demande, des composants économes en énergie et la récupération de l'énergie.

C'est sur la base de ce concept que sont développées toutes les solutions de la gamme Sytronix de Bosch Rexroth, transmissions hybrides intelligentes associant moteurs électriques, pompes hydrauliques et convertisseurs de fréquence. Répondant à la directive d'efficacité énergétique des moteurs électriques 2005/32/CE, ces solutions peuvent permettre d'économiser jusqu'à 80% d'énergie.

L'outil de dimensionnement SytronixSize permet de réaliser l'étude d'une solution Sytronix, comparée à des solutions conventionnelles, puis d'évaluer le gain d'énergie potentiel à partir des performances des actionneurs du client. Sur cette base est proposée la solution permettant les meilleurs gains (consommation d'énergie, niveau sonore, retour sur investissement...).

La plateforme logicielle IndraWorks permet la vérification et l'optimisation de la consom-



Les solutions de la gamme Sytronix de Bosch Rexroth, transmissions hybrides intelligentes associant moteurs électriques, pompes hydrauliques et convertisseurs de fréquence, répondent à la directive d'efficacité énergétique des moteurs électriques 2005/32/CE et peuvent permettre d'économiser jusqu'à 80% d'énergie.

mation d'énergie de chaque composant de la solution Sytronix.

Bosch Rexroth donne notamment l'exemple de l'application d'une solution de ce type à la réalisation du mouvement d'un îlot de quatre presses verticales de 50 tonnes, s'étant traduite par une économie d'énergie de 30%, une réduction du niveau sonore allant jusqu'à - 10 dB(A) et un volume d'huile et une surface au sol divisés par deux...

En matière d'automatismes et de motion control, l'IndraDrive Mi et les entraînements classiques IndraDrive de Bosch Rexroth constituent également de bons exemples de la démarche 4EE. C'est le cas des designs optimisés tels que l'entraînement électrique ultracompact IndraDrive Mi sans armoire (-90% de pertes de puissance dans l'armoire client, - 100% de climatisation), de l'association de technologies via la transmission hybride à vitesse variable Sytronix (- 80% d'énergie consommée, - 20 dB(A) de niveau sonore) ou de la récupération d'énergie dans les entraînements IndraDrive C, M et Mi (+ 90% d'énergie récupérée avec les modules d'alimentation à réinjection réseau HMV-R. Jusqu'à 40 axes en mode échange d'énergie grâce à l'accouplement du bus continu). Enfin, le configurateur IndraSize permet le dimensionnement au plus juste des entraînements.

Your global partner

AKG-Engine-Line

Refroidisseurs combinés standard

Robuste, efficace et facilement adaptable pour tous vos besoins de refroidissement moteur.

AKG-Engine-Line est compatible avec tous les moteurs thermiques d'une puissance de 100 à 500 KW.

CONFIGURATION FACILE • MEILLEURS PRIX

DÉLAI DE LIVRAISON COURT • HAUTE QUALITÉ

Pour toute question merci de nous contacter au:

standard@akg-france.com

+33 3 - 87 95 11 11

AKG France S.A.S
4 rue des frères Rémy • 57200 Sarreguemines • France
www.akg-group.com

Composants « intelligents »

« Pour obtenir des résultats optimaux, les clients ont besoin de combiner des systèmes électriques et hydrauliques : les constructeurs de machines et de systèmes peuvent réaliser des économies d'énergie de plus de 50% s'ils utilisent des variateurs de vitesse. Dans le même temps, ils génèrent moins de chaleur, ce qui réduit les besoins en refroidissement », affirme Jean-Michel Douard, chez Eaton.

Parmi les solutions industrielles qu'elle propose, Eaton, associé à un partenaire intégrateur, a développé une machine modèle composée de trois systèmes électrohydrauliques fonctionnant en parallèle. Plusieurs variantes de commande et d'entraînement effectuent des mouvements de course verticale définis d'environ 200 mm, avec une charge maximale de 600 kg, avec des vérins d'un diamètre de 22 mm. Cette machine modèle permet de comparer directement les unités en termes de dynamique, de consommation d'énergie et de coût total de possession, ainsi que de simuler des étapes de processus (périodes d'immobilisation plus longues, temps de maintien de pression, opérations de chargement partiel), généralement dans les presses à injecter du métal ou du plastique ou les machines-outils.

Par ailleurs, la pompe à palettes VSQ d'Eaton combine les meilleures caractéristiques des pompes à palettes avec une architecture compatible avec une vitesse de rotation à 0 Vitesse de rotation réduite afin de soutenir l'efficacité et les économies d'énergie.

Dans le domaine des applications mobiles, les raccords rapides à face plate Eaton (fabriqués à Annemasse, en France), offrent un débit amélioré jusqu'à 25%. La pression de service s'élève jusqu'à 400 bar. Eaton propose également une solution de connexion sous pression brevetée, facile et sécurisée, dans un environnement allant jusqu'à 350 bar. La nouvelle protection contre la corrosion considérée comme « verte » offre une résistance exceptionnelle dans les environnements difficiles.

Quant aux pompes à circuit ouvert de la série X20, elles constituent une solution pour les véhicules ayant besoin d'une petite pompe pouvant s'intégrer dans des espaces restreints sans compromettre la puissance. Le X20 offre une solution alternative pour répondre aux normes d'émission en évitant d'investir dans un nouveau moteur.

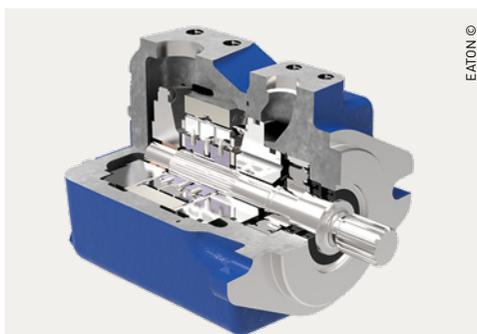
Enfin, « la mise en œuvre d'un concept de « puissance à la demande » basée sur des variateurs de vitesse permet d'économiser de l'énergie dans toute application impliquant des pompes ou des systèmes hydrauliques. Des économies jusqu'à



La pompe à entraînement contrôlé DCP (Drive Controlled Pump) de Parker Hannifin, combinaison d'une pompe optimisée à pistons axiaux et d'un servomoteur synchrone très compact, offre des avantages décisifs par rapport aux systèmes de pompes à vitesse variable courantes et « permet d'économiser jusqu'à 70% d'énergie par rapport aux solutions d'entraînement traditionnelles ».



Conçus pour optimiser les performances de la machine, notamment mobile, dans les applications les plus exigeantes, les raccords rapides à face plate Eaton (fabriqués à Annemasse, en France), offrent un débit amélioré jusqu'à 25% à une pression de service jusqu'à 400 bar.



La pompe à palettes VSQ d'Eaton combine les meilleures caractéristiques des pompes à palettes avec une architecture compatible avec une vitesse de rotation à 0 Vitesse de rotation réduite afin de soutenir l'efficacité et les économies d'énergie.



Joint tournant Deublin à faible couple et passage optimisé Série 55, se traduisant par une réduction de la consommation électrique.

70% peuvent être réalisées », estime Jean-Michel Douard. L'utilisation de « composants intelligents » facilite la collecte de toutes les données pertinentes pour une gestion globale de l'énergie, tout en renforçant la compétitivité et en apportant une contribution importante à la protection de l'environnement...

« Power on Demand »

Il ne suffit pas d'annoncer des réductions de consommation énergétique, il faut pouvoir le prouver. « Nos clients et prospects demandent un engagement chiffré et mesurable en termes de résultats », remarque ainsi Patrice Baratte, responsable des ventes chez Oilgear France.

Le rendement des pompes hydrauliques à pistons et clapets d'Oilgear (rendement volumétrique 98%, rendement mécanique 98% - rendement global >95% à 700bar), les différents contrôles électroniques des pompes autorégulatrices et les conceptions des valves hydrauliques se combinent dans une approche énergétique globale des systèmes hydrauliques. Les solutions d'Oilgear en termes d'économie d'énergie (« Power On Demand ») sont installées dans une approche spécifique à chaque Process de fabrication. Ses propositions allient la puissance hydraulique et l'automatisme. Oilgear a également mis en place un service support technique proactif pour assister ses clients dans le suivi régulier de leurs installations et maîtriser leurs consommations énergétiques globales. « Oilgear est reconnue dans les systèmes électrohydrauliques de forte puissance, poursuit Patrice Baratte... Les enregistrements des consommations énergétiques mesurées avant/après montrent des baisses de l'ordre de 18 à 25% et plus suivant les machines considérées. Nos solutions « Power On Demand » contribuent également à l'amélioration de la qualité des produits manufacturés par nos clients ainsi qu'à la réduction de la pollution environnementale ».

Coût de durée de vie

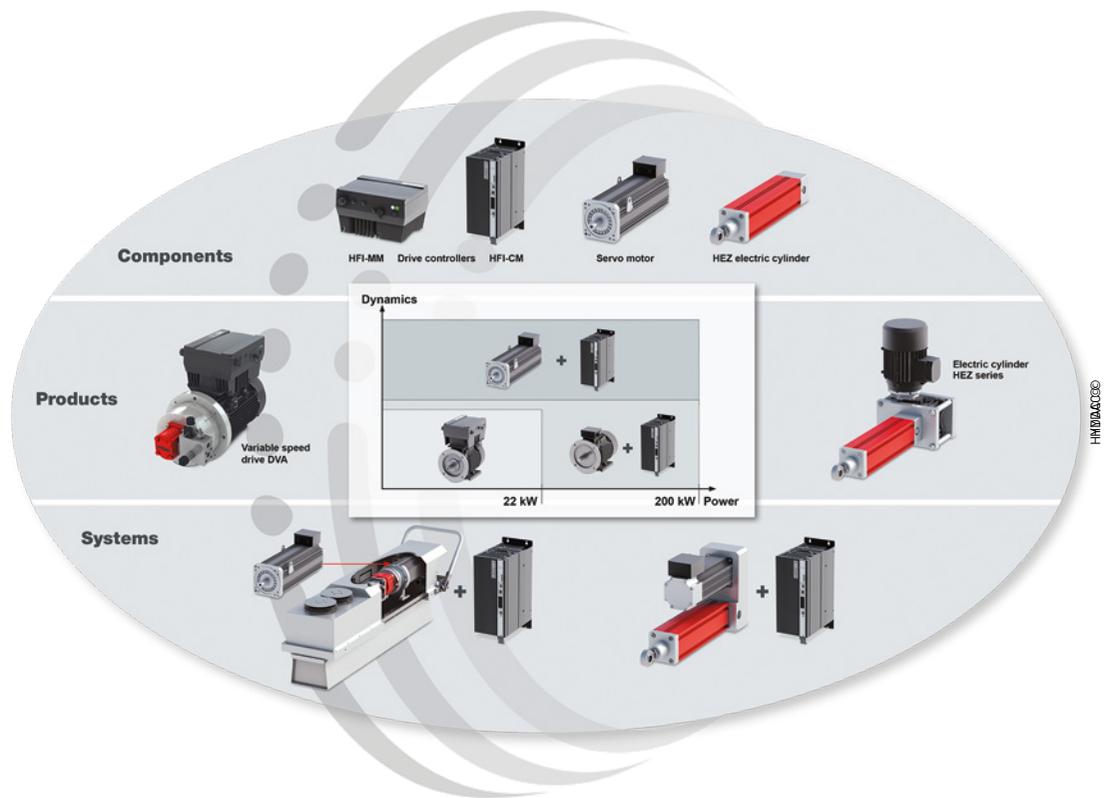
En termes d'évolutions des technologies, Laurent Degianpietro, chef de division chez Hydac, est catégorique. « On considère aujourd'hui que d'ici 10 ans, l'hydraulique conventionnelle aura pratiquement disparu pour être remplacée par des systèmes électrohydrauliques ou électromécaniques à variation de fréquence, en ligne avec les orientations de l'industrie du futur (l'industrie 4.0) », affirme-t-il.

Avec la disponibilité des installations, la préservation des ressources et la sécurité des procédés, l'efficacité énergétique constitue un des quatre axes principaux sur lesquels travaille Hydac. « Dans un contexte de coûts énergétiques

et de matières premières toujours plus élevés, la conception efficace du système de transmission se révèle être un élément essentiel de la prise en compte du coût de durée de vie (Life Cost Cycle) », note Laurent Degianpietro. En fonction de l'application, Hydac met en œuvre diverses stratégies, allant du simple pilotage jusqu'à la régulation dynamique.

Pour cela, l'entreprise s'appuie sur ses nombreux bancs d'essais et systèmes de simulation. Centrée sur l'intelligence des produits, leur connectivité et leur intégration, la R&D de Hydac est complétée par une expertise sur le terrain et la réalisation d'audits permettant de proposer la solution la plus adaptée.

Ce fut notamment le cas lors du retrofit complet du pool hydraulique d'un client sur lequel la mise en œuvre de la gamme KineSys de Hydac s'est traduite par de nombreux gains concrets : depuis la réduction des puissances installées de 135 à 55 kW jusqu'à une consommation électrique ramenée de 40.500 à 23.500 euros/an, en passant par le maintien en température optimale de la bûche (plus de boucle de refroidissement), un niveau sonore réduite de 89 à 75



La mise en œuvre de la gamme KineSys de Hydac se traduit par de nombreux gains concrets : réduction des puissances installées, consommation électrique diminuée, maintien en température optimale de la bûche, niveau sonore réduit, productivité accrue, absence d'arrêt de production et moindres rejets de CO².

Flexibilité, Puissance, Résistance!

Des produits sur mesure pour des solutions personnalisées. DAGU réalise vos rêves d'automatisation.



Large gamme de moteurs à balais et motoréducteurs (réducteurs planétaires, réducteurs à vis, réducteurs coniques hélicoïdaux) pour courant continu et alternatif. Possibilité d'équiper notre moteurs avec codeurs, freins électromagnétiques, et les filtres EMC. Puissance de 30 à 2000 W pour service continu ou intermittent; formes de construction et dimensions standard ou spécial; moteurs étanches ou ouvertes avec différents degrés de protection.



sps ipc drives
Nuremberg 27-29.11.2018
STAND 647 - HALL 1

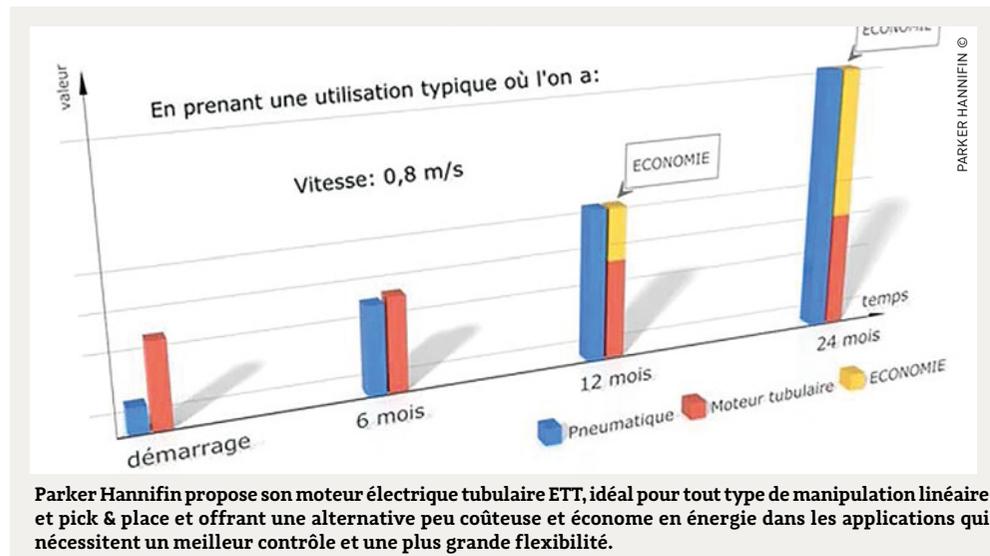


DAGU s.r.l. - 36100 Vicenza Italy
Ph.+39.0444.304913 - Fax +39.0444.510393

dagu@dagu.it - www.dagu.it



ÉCONOMIES D'ÉNERGIE POTENTIELLES AVEC L'ETT DE PARKER



dB(A), une productivité accrue (+10 %), l'absence d'arrêt de production et des économies de 2.600 kg de CO₂/an. Résultat : un investissement amorti en 6,5 mois...

Maintien en position économique

Pour autant, les demandes des clients en matière d'efficacité énergétique ne se caractérisent pas systématiquement par leur unanimité. Ainsi, Sitema, société spécialisée dans la sécurité (serrage et fixation des charges à déplacement axial), constate que, si certains clients souhaitent économiser l'énergie pendant l'arrêt d'axes verticaux soumis à l'effet de gravité (maintien d'une charge (ou effort) en position pendant un certain temps sans que l'actionneur ne consomme d'énergie), d'autres favorisent malheureusement les machines « économiques » mais énergivores...

« L'intérêt de nos freins réside dans le fait qu'ils ne nécessitent aucune énergie pour s'activer et rester opérationnel aussi longtemps que nécessaire, explique Alain Masson, représentant pour

la France de l'entreprise allemande. L'énergie de serrage est générée par la masse de la charge elle-même sans aucun apport extérieur d'énergie. Plus la charge est lourde, plus le serrage est important ! » Ce qui permet de faire reposer le système d'entraînement énergivore qui ne tourne plus pour simplement maintenir une position. En statique comme en dynamique, les applications sont multiples : frein de parking ou de secours, frein de bridage dans un processus de fabrication.

Sitema a également développé la gamme d'entraînement PowerStroke qui réduit considérablement le besoin en énergie pour les applications de type formage, pressage, sertissage... « En intégrant nos technologies de serrage dans un vérin à faible course, nous remplaçons efficacement le gros vérin hydraulique qui se charge d'effectuer la course de fermeture et l'effort final », décrit Alain Masson. C'est ainsi, par exemple, qu'une presse d'hydroformage de 400T équipée de 2 PowerStroke a permis de ré-

duire les coûts d'environ 30% comparativement à une presse traditionnelle.

« Sur certaines applications d'assemblage, le maintien en position aurait nécessité l'utilisation d'un asservissement hydraulique dont les pertes de fonctionnement sont estimées à environ 14.000 kW/an en considérant un fonctionnement en 2x8. Notre dispositif Serra maintient la pièce en position pendant l'opération d'emmanchement, supprimant l'asservissement et forçant le groupe hydraulique à rester à l'arrêt », explique encore Alain Masson.

Audits de fuites d'air comprimé

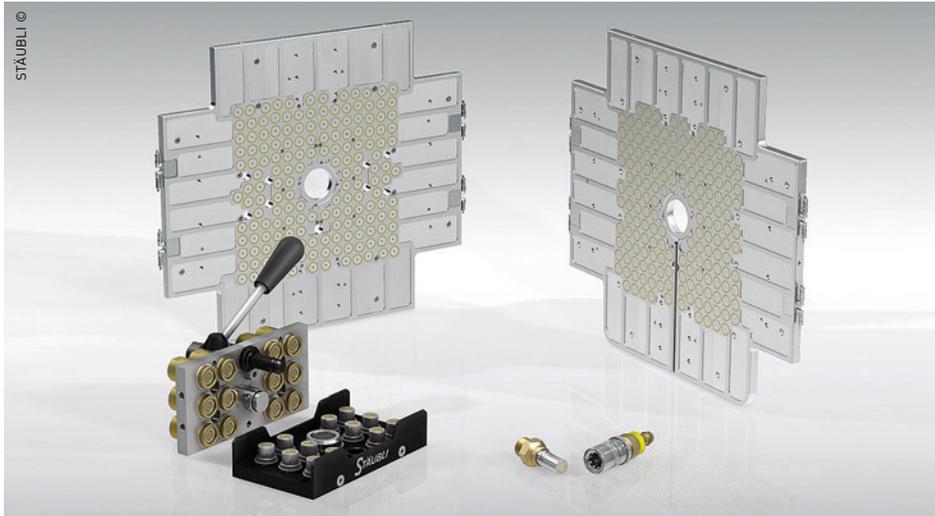
Dans le domaine de la pneumatique, une entreprise comme Festo doit répondre à des demandes de plus en plus axées sur les audits de fuites d'air comprimé ainsi que des services de réparation (l'entreprise est dotée du Caces : Certificat d'aptitude à la conduite en sécurité). Elle intervient tant chez les utilisateurs finaux, dont certains sont certifiés ISO 50001, que chez les OEM dont les machines doivent présenter un bon compromis coût/efficacité énergétique. Elle propose toute une palette de services certifiés par le TÜV attestant que les différentes sociétés Festo dans le monde proposent la même qualité de services : préanalyse ISO 11011, audits et réparation de fuites, analyse de consommation machines, analyse de qualité d'air comprimé selon ISO 8573 2010 et optimisation machines... Avec l'utilisation d'outils avancés, notamment pour les audits de fuites d'air, tels qu'un web serveur et une application serveur permettant aux clients de suivre l'audit en temps réel et de disposer de données chiffrées (coûts, consommation).

A titre d'exemple, Tate & Lyle, fabricant mondial de matières premières pour la production alimentaire, qui dispose de 30 sites de production convertissant des matières premières en ingrédients tels que le sirop de glucose, a décidé de tester tous ses systèmes à air comprimé.

« Festo a vérifié nos systèmes et a découvert de nombreuses fuites, explique Remo Dubbeld, responsable maintenance Hollande. En tout, nous perdons 6.000 litres par minute, ce qui représente à peu près 8% de nos coûts en air comprimé. » Ce succès aux Pays-Bas a suscité l'intérêt d'autres usines de Tate & Lyle. « J'ai informé mes collègues des autres sites concernant les services d'économie d'énergie Festo et nous avons déjà prévu de mettre en place les mêmes mesures partout en Europe », déclare Remo Dubbeld.

Les développements se poursuivent chez Festo qui a ainsi lancé le module d'efficacité énergétique E2M qui assure un contrôle actif et





Stäubli propose des solutions mono raccord, plaques multi-raccords et bridage magnétique pour répondre aux exigences de chaque industrie.

intelligent de l'alimentation en air comprimé en coupant celle-ci pendant les arrêts du système et en la relançant lors de la production. Le module lit les valeurs pertinentes mesurées par le contrôleur de la machine, comme la pression et le débit, via un système de bus, ce qui permet de surveiller le système de manière spécifique et ciblée.

leurs, Festo vient de sortir un produit innovant très orienté efficacité énergétique, le terminal de distributeurs Festo Motion Terminal VTEM, dont l'approche globale s'appuie notamment sur des distributeurs à commande piézoélectrique à faible consommation, des Motion Apps spécialement conçues pour des modes

de fonctionnement économes en énergie ainsi que la fonction de diagnostic des fuites...

Importance de la connectique

Indolores en apparence, les coûts d'une fuite d'air comprimé se révèlent en fait extrêmement élevés. Les calculs effectués par la société Stäubli, spécialiste de la connectique, sont éloquents à cet égard : « une fuite de 0.5 mm à 7 bar représente une perte de 10.000 Nm³/h d'air par an, soit une consommation de 950 kWh (100 euros) et une émission de 550 kg de CO². Une fuite de 1 mm représente 40.000 Nm³/h, soit 3.800 kWh et 2,2 t de CO² par an ». C'est pourquoi le service R&D de Stäubli conçoit des systèmes de connexion compacts pour liquides et gaz ayant des veines fluides optimisées offrant les pertes de charge les plus faibles possibles. En hydraulique, les vitesses accrues dans les raccords rapides permettent de diminuer les temps de cycles et les temps de production. « Les solutions de connexions rackables éliminent les flexibles et donc diminuent les surfaces de dissipation d'énergie tout en contribuant à réduire la masse des systèmes », poursuit Stäubli, qui cite les solutions SMED permettant de gagner du temps dans les

Tritech Formation

PRÉPAREZ
DEMAIN !

▲ FORMATIONS EN
ÉLECTRICITÉ ENGIN
Préparation aux titres
d'habilitation électrique
selon norme NF C 18-550

▲ CQPM
Technicien maintenance
systèmes oléohydrauliques

▲ CCPM
Formations
éligibles au CPF

▲ APPLICATION
TRITECH MOBILE
Calculs hydrauliques..
et plus (sur IOS
et Android)

▲ TESTS EN LIGNE



LE CATALOGUE
DES FORMATIONS
HYDRAULIQUES
2019
DISPONIBLE

Images 3D (réalisations Tritech)
extraites de nos cours

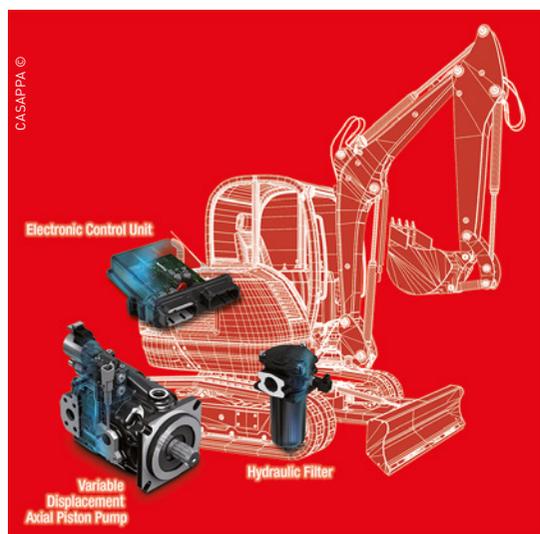
Enregistré sur
DATADOCK



À télécharger sur notre site :
TRITECH-FORMATION.COM



sur simple appel :
04 77 71 20 30



UN SYSTÈME INTELLIGENT POUR LES MACHINES MOBILES

« Le système hydraulique Load Sensing à diviseur de débit (Flow Sharing) peut être considéré comme étant pratiquement optimisé et représente l'état de l'art pour les applications mobiles en termes de performances, fiabilité et robustesse », estime la société Casappa.

Au-delà de la solution hydraulique standard, Casappa a développé un nouveau système Load Sensing Flow Sharing électrohydraulique dans le but d'en améliorer l'efficacité et de réduire la consommation de carburant des engins mobiles.

Combiné avec les pompes MVP, le Casappa Smart Power System constitue une solution intelligente permettant d'accroître la compacité du système, d'y intégrer des stratégies d'économies d'énergie et de la flexibilité grâce à des contrôles électroniques : Load Sensing variable électroniquement, contrôle électronique du couple, modes de travail standard, économique ou puissant, option « Power Boost ».

Les avantages du Casappa Smart Power System sont dès lors rapidement perceptibles en termes de compacité et de réduction de taille du moteur, d'une meilleure réactivité de la machine grâce au Load Sensing électronique, d'une meilleure utilisation du moteur et d'une réduction des émissions grâce au contrôle électronique du couple et d'une adaptation permanente de la machine à ses conditions de travail.

changements de séries en plasturgie et donc de diminuer les temps non productifs...

Autre exemple significatif selon Stäubli : le refroidissement des serveurs IT, auparavant réalisé par de l'air forcé, et qui, grâce à la technologie des raccords rapides à face plane garantissant l'absence d'égoutture à la déconnexion et la fiabilité dans le temps de l'étanchéité, permettent de faire circuler les fluides caloporteurs au plus près des cartes électroniques et la réutilisation de la chaleur dans les réseaux.

Stäubli cite également le bridage magnétique des moules sur les presses à injecter le plastique où l'utilisation d'aimants semi permanents permet une consommation électrique très faible, uniquement pendant les phases de changement bridage/débridage. Autre exemple, l'optimisation des temps de préchauffe des moules dans la plasturgie grâce aux systèmes de connexion automatique intégrés aux presses à injecter limitant les temps non productifs des outillages préchauffés ; d'où des économies de 15 à 20% de l'énergie consommée lors du chauffage des outillages...

Passage de fluide optimisé

Toujours dans le domaine de la connexion, mais dans celui des joints tournants, dispositifs mécaniques permettant le transfert de liquides pressurisés d'une source fixe à un point en rotation, une société telle que Deublin, spécialiste de ce

type de produits, propose différentes solutions en vue d'accroître l'efficacité énergétique.

A commencer par des joints tournants à faible couple : en cas de besoin de refroidissement de rouleaux, par exemple, un joint tournant à couple « normal » opposera une résistance à la rotation du rouleau, d'où le besoin de rajouter un (ou des) moteur(s) à l'autre extrémité afin d'entraîner le rouleau. Avec les joints tournants Deublin, le couple est faible et permet d'éviter ces moteurs, ou de réduire leur nombre, ou encore de diminuer leur puissance, avec des économies à la clé.

Deublin propose également des joints tournants avec passage de fluide optimisé, d'où une limitation des pertes de charge et un besoin de pompe moins puissante pour l'ensemble de la ligne et donc, une réduction de la consommation électrique. Dans ce cas, le ressort est placé à l'extérieur du fluide, et non dans le fluide, diminuant ainsi les vibrations. Et donc les pertes de charge.

Les joints tournants Deublin sont utilisés dans tous les secteurs (embrayage pneumatique, machines-outils, textile, caoutchouc, plastique, aciéries, calandres de machines à papier). Dans le domaine papetier (on parle alors de « boîte à vapeur » avec siphons fixes), où on doit produire de la vapeur et l'envoyer dans le cylindre pour sécher la pâte à papier, les joints tournants Deublin permettent d'optimiser l'évacuation des condensats et consomment le moins de vapeur possible,

réduisant donc d'autant la consommation d'énergie nécessaire à la production de cette vapeur.

Association vertueuse

« Les orientations chez nos clients sont unanimes : l'efficacité énergétique et la connectivité des installations sont des sujets de la plus haute importance, et très souvent des arguments marketing sur leurs propres marchés », conclut Laurent Degianpietro (Hydac). La Smart Industry, l'I/O Link sont autant d'exemples qui vont dans ce sens... Les systèmes de transmissions de puissance dit « intelligents » sont une priorité pour Hydac, dont bon nombre de solutions existent déjà.

De fait, le prix d'achat de la machine n'est plus le seul critère, mais aussi son utilisation au fil du temps. « Mais, il ne faut pas se mentir non plus », avertit Erwan Chenanse (Stöber). Cela induit d'utiliser des composants à haut rendement qui accroissent le coût de revient de la machine. Si certaines sociétés sont sensibles à l'efficacité énergétique, d'autres préfèrent rester sur des machines moins coûteuses, mais plus énergivores. « Le changement viendra, comme souvent, des exigences des grands donneurs d'ordres », en déduit-il.

Il n'empêche, « si toutes les entreprises industrielles n'ont pas encore engagé une politique de grande envergure dans le domaine de l'efficacité énergétique, toutes y réfléchissent et cela laisse supposer une forte demande dans les prochaines années », pronostique la société Mitsubishi Electric qui constate « une intégration progressive de solutions moins énergivores, mais qui reste encore décalée par rapport à la taille de la base installée des industriels » ...

S'il existe déjà de nombreuses solutions pour diminuer les besoins en énergie, « elles nécessitent d'investir plus au départ que des solutions traditionnelles et le coût d'une machine ne se résume pas à son seul prix d'achat », résume Alain Masson (Sitema). « Beaucoup trop d'investissements ne tiennent pas encore compte du coût d'exploitation qui élimine de fait, les solutions innovantes pour diminuer les coûts énergétiques », déplore-t-il.

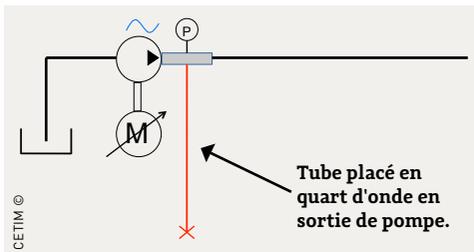
« Les systèmes de transmission de puissance vont évoluer mais les technologies actuelles, prises indépendamment les unes des autres seront limitées, tôt ou tard, aux contraintes de la « Physique », conclut Alain Masson. La solution idéale viendra sans doute d'une association vertueuse de différentes technologies, mais aussi d'une réelle volonté de vouloir changer les

FLEXIBLES QUART D'ONDE

Pour un dimensionnement optimisé

Les installations hydrauliques des engins mobiles sont soumises aux pulsations de pression générées par les pompes hydrauliques. Ces pulsations se transmettent dans le fluide hydraulique qui lui-même vient exciter les canalisations hydrauliques, ce qui engendre du bruit et des vibrations. De nombreux engins mobiles sont équipés de dispositifs visant à réduire ces pulsations et donc permettant de réduire le bruit d'origine hydraulique. Plusieurs dispositifs existent, tous contraints par le peu d'espace disponible pour les intégrer sur les machines. **Etienne Camus, ingénieur Etudes et Prestations – Hydraulique au sein du pôle Transmission de Puissance du Cetim, nous détaille une méthode de dimensionnement innovante des flexibles quart d'onde équipant certains engins mobiles.**

« Une solution existante qui a fait ses preuves est l'utilisation de tubes quart d'onde. Il s'agit de tubes bouchés placés en sortie de pompe sur un té et dont la longueur est calculée de manière à ce que la propagation des ondes de pression dans ce tube vienne atténuer les pulsations de pression de la pompe dont la fréquence est directement fonction de la vitesse de rotation.



Ainsi, dans le cas du tube en quart d'onde, l'installation hydraulique bénéficie de l'impédance d'entrée d'un tube bouché qui est de la forme suivante :

Celle-ci présente une anti-résonance à la fréquence f_0 . Cette anti-résonance se répète pour tous les multiples impairs de f_0 , alors que pour tous les multiples pairs de f_0 , il y a une résonance. Par conséquent, si les effets liés au fluide ne sont pas pris en compte (inertie, viscosité, amortissement, etc.), il y a un amortissement des pulsations de pression pour tous les multiples impairs de f_0 , et une amplification des pulsations de pression pour tous les multiples pairs de f_0 .

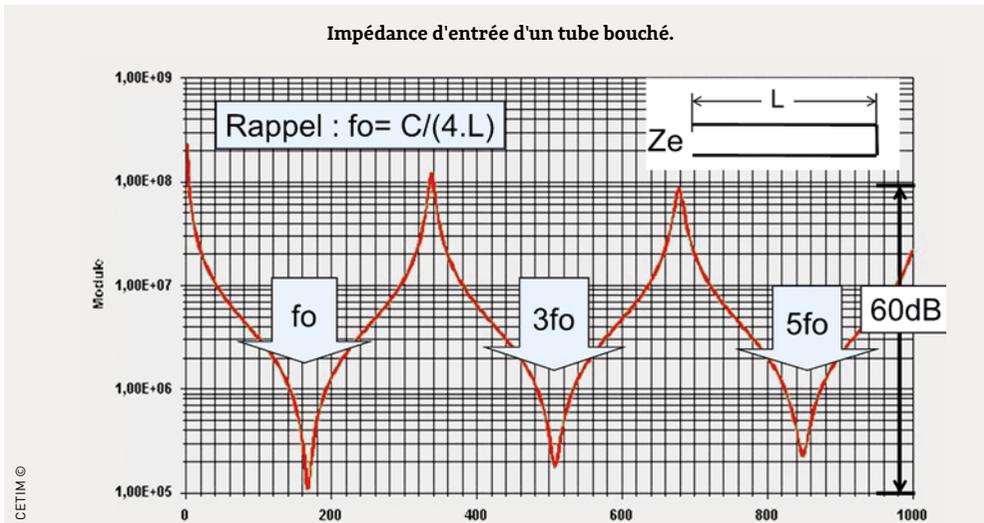
Problème d'intégration

Ce dispositif est facile à dimensionner mais présente l'inconvénient d'être difficilement intégrable dans un engin mobile, notamment en raison de sa longueur, de sa rigidité et des points de fixation nécessaires. Ainsi, la plupart des engins équipés de ce principe d'atténuation des pulsations de pression utilisent des flexibles bouchés, dits flexibles quart d'onde, plutôt que des tubes quart d'onde.

L'utilisation de flexibles quart d'onde peut permettre tout autant d'obtenir des résultats très satisfaisants pour amortir les pulsations de pression de la pompe. Cependant, le dimensionnement est nettement plus complexe car, contrairement à un tube rigide, la vitesse du son dans l'huile à l'intérieur d'un flexible est méconnue et dépend de la nature du flexible. Il est alors souvent nécessaire de réaliser de multiples essais pour accorder le flexible sur la fréquence à atténuer.

Pour répondre à cette problématique, le Cetim a développé une méthode de dimensionnement des flexibles quart d'onde à partir d'une caractérisation hydro-acoustique initiale des flexibles utilisés. Cette méthode repose sur un modèle hydro-acoustique simple de flexibles et ne nécessite pas l'utilisation de logiciels particuliers, ce qui la rend accessible à un grand nombre d'industriels. Elle a été testée et validée sur banc d'essais et sur engins.

Impédance d'entrée d'un tube bouché.



Méthodologie de dimensionnement

Pour étudier le dimensionnement d'un flexible quart d'onde afin qu'il amortisse de manière optimale les pulsations de pression à une fréquence bien particulière, la première étape consiste à s'appuyer sur des caractérisations hydro-acoustiques de flexibles.

La détermination des caractéristiques hydro-acoustiques d'un flexible consiste à identifier les termes de sa matrice admittance. Cette matrice est une caractéristique du composant et est donc indépendante du circuit hydraulique. Cependant, elle peut varier en fonction de différents paramètres tels que la pression ou la température par exemple.

La matrice admittance d'un flexible est définie de la manière suivante :

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{12} & a_{11} \end{bmatrix} \cdot \begin{pmatrix} p_1 \\ p_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} q_1 \\ q_2 \end{pmatrix}$$


Avec :

- Q1 et Q2** : débits pulsés en entrée et sortie du flexible.
- P1 et P2** : pressions pulsées en entrée et sortie du flexible.
- a11 et a12** : termes de la matrice admittance du flexible.

La détermination de la matrice admittance d'un flexible peut se faire suivant la norme NF ISO15086 « Evaluation des caractéristiques du bruit liquidien des composants et systèmes ».

Une fois la matrice admittance déterminée pour le flexible, il s'agit de recalibrer un modèle simple de flexible sur ces mesures. Ce modèle s'appuie sur 4 paramètres :

- dSp** : expansion de surface rapportée à la pression.
- tgphi** : terme d'amortissement.
- X** : variation de dSp en fonction de la fréquence.
- Y** : variation de tgphi en fonction de la fréquence.

A partir des paramètres hydro-acoustiques identifiés pour le flexible mesuré, il est alors possible de déterminer la longueur de ce flexible à installer en quart d'onde en sortie de pompe pour amortir les pulsations de pression à la fréquence voulue :

$$f_0 = \frac{C}{4L}$$

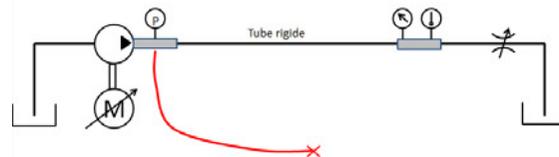
Avec :

- f₀** : fréquence fondamentale pour laquelle l'amortissement des pulsations de pression est maximal.
- C** : célérité du son dans l'huile dans le flexible, dépendant des paramètres hydro-acoustiques du flexible.
- L** : longueur de l'élément mis en quart d'onde.

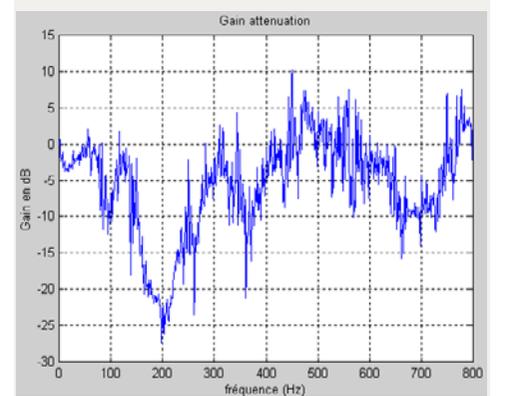
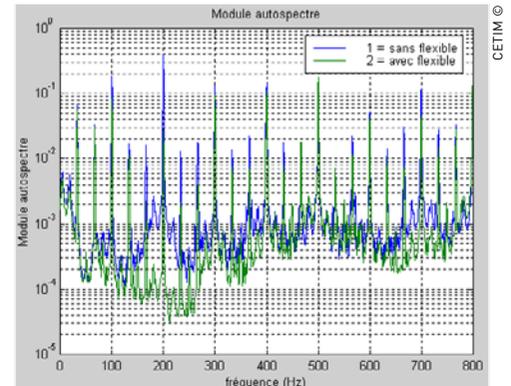
Résultats obtenus sur machines

La méthode de dimensionnement développée a été testée et validée sur un banc d'essais, puis sur une pelle hydraulique.

Sur banc d'essais, il s'agissait de déterminer, suivant la méthode de dimensionnement préalablement exposée, la longueur d'un flexible quart d'onde pour une fréquence à laquelle les pulsations de pompe doivent être amorties de manière optimale.



Architecture du banc de validation du dimensionnement d'un flexible quart d'onde.



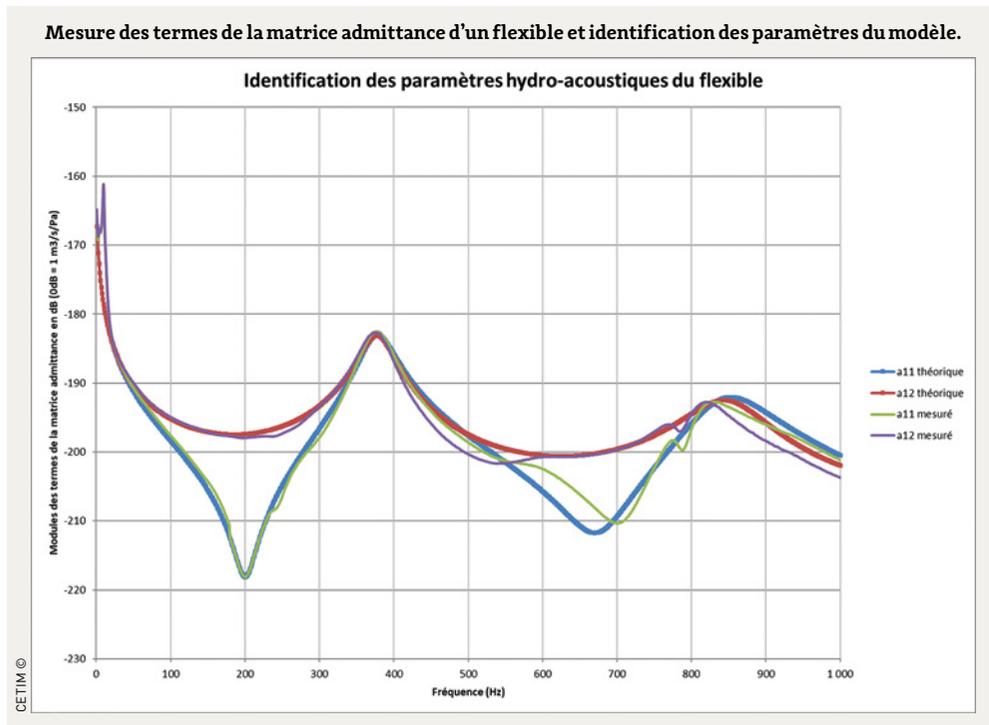
Exemple d'atténuation des pulsations de pression obtenue avec un flexible quart d'onde accordé sur la fréquence de 200Hz.

Nous observons sur les courbes d'essais précédentes que, autour de la fréquence de 200 Hz pour laquelle le flexible quart d'onde a été dimensionné, l'amortissement des pulsations de pressions hydrauliques est supérieur à 25 dB. Il y a donc bien un amortissement significatif des pulsations de pression autour de la fréquence pour laquelle le flexible a été dimensionné selon la méthode développée et décrite précédemment. Ceci est un premier élément de validation de cette méthode de dimensionnement.

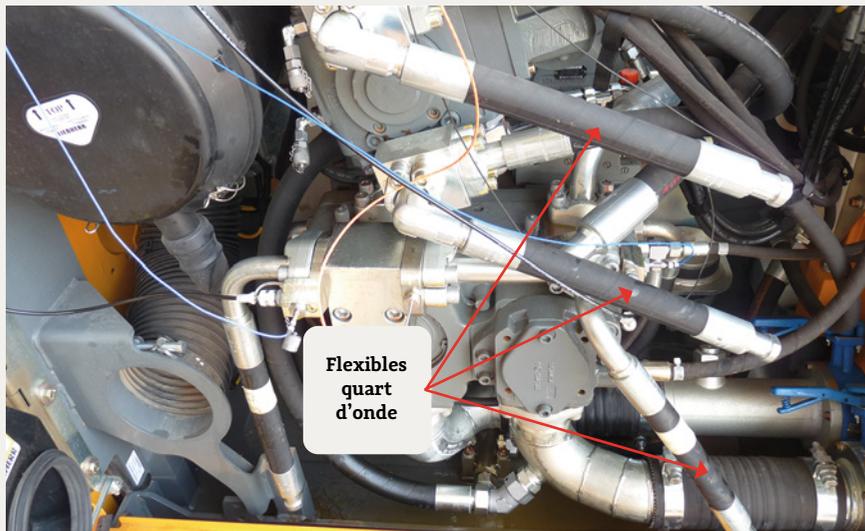
Pour différentes longueurs de flexibles mis en quart d'onde, les écarts ont été quantifiés entre la fréquence théorique d'atténuation maximale des pulsations de pression obtenue par la méthode de dimensionnement proposée, et la fréquence pour laquelle l'atténuation des pulsations de pression était maximale sur le banc d'essais.

Écarts en fréquence entre la théorie issue de la méthode développée et la mesure (flexible 4SH DN12).

Longueur du flexible mis en quart d'onde (m)	Fréquence théorique d'atténuation maximale (Hz)	Fréquence mesurée d'atténuation maximale (Hz)	Ecart en fréquence (Hz)
0,937	200	207	7
0,406	384	393	9
0,294	476	487	11



Installation de flexibles quart d'onde sur une pelle hydraulique.



Flexibles quart d'onde

CETIM ©

Dans tous les cas, les erreurs constatées entre les fréquences d'atténuation maximales des pulsations de pression mesurées et calculées sont faibles, tout en augmentant très légèrement pour des longueurs de flexibles quart d'onde plus faibles.

Compte tenu des très bons résultats observés sur banc d'essais, de nouvelles mesures ont été effectuées sur une pelle hydraulique pour, cette fois-ci, se placer dans une configuration la plus représentative possible des conditions réelles d'utilisation d'un flexible en quart d'onde.

Il s'agissait cette fois-ci de valider les résultats observés sur banc d'essais, mais égale-

ment d'analyser l'impact de la réduction des pulsations de pression de pompe sur le bruit global dans la cabine de la machine.

Les mesures réalisées montrent que, sur la fréquence fondamentale de la pompe, l'utilisation d'un flexible quart d'onde permet de diviser par trois les pulsations de pression. Ceci se traduit également sur le bruit en cabine où un gain de plus de 10 dB(A) est obtenu sur la fréquence fondamentale de la pompe.

Atténuations significatives

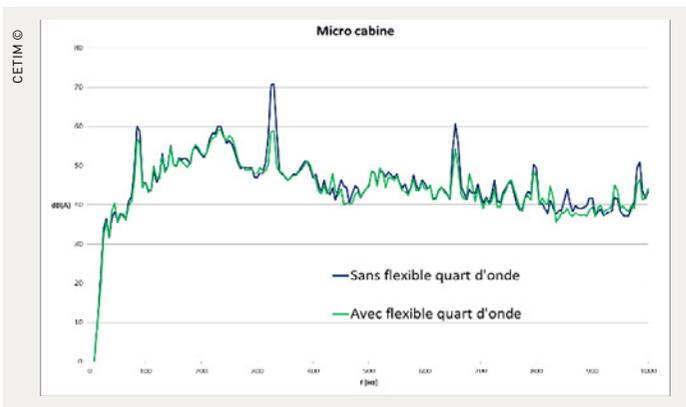
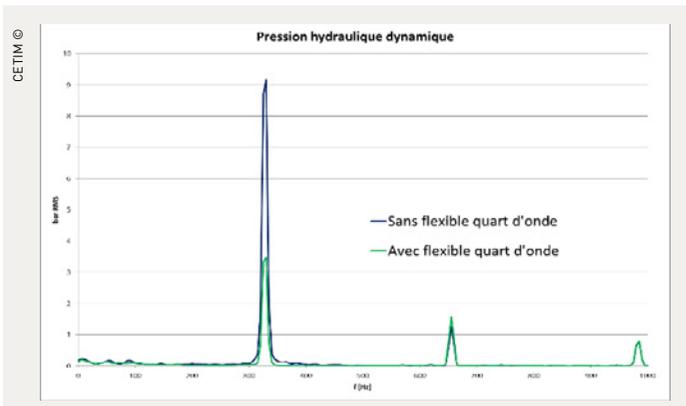
L'ensemble des essais menés sur engins montre que l'utilisation de flexibles quart d'onde permet d'obtenir des atténuations significatives des pulsations de pression et du bruit cabine autour des fréquences pour lesquelles ils sont dimensionnés. Les différents dimensionnements réalisés selon la méthode développée ont donné des résultats satisfaisants une fois installés sur machine.

La constatation d'une baisse des niveaux de pressions pulsées se traduit en général par une baisse des niveaux sonores en cabine. Cependant, les ordres de grandeur ne sont pas systématiquement les mêmes, l'ensemble de la propagation du bruit sur

l'engin entrant en jeu (propagation aérienne et solidienne).

Il apparaît donc tout à fait réalisable de prédire le dimensionnement d'un flexible quart d'onde de manière à l'accorder sur une fréquence choisie. Ce dimensionnement repose sur une caractérisation hydro-acoustique de la partie « souple » caoutchouc du flexible choisi et sur le recalage des paramètres hydro-acoustiques, en les ajustant éventuellement plus précisément autour de la fréquence recherchée. Cette démarche permet de s'affranchir d'un nombre significatif d'itérations « essais - erreurs » et d'obtenir du premier coup un flexible quart d'onde quasiment optimal pour la fréquence autour de laquelle on souhaite amortir les pulsations de pression.

Ainsi, dans le cas où les pulsations de pression d'une pompe seraient à amortir autour de plusieurs fréquences éloignées les unes des autres (par exemple dans le cas d'une pompe travaillant à des régimes de fonctionnement pouvant être très différents), il semble, à ce stade de l'étude, possible d'envisager un réseau de flexibles mis en quart d'onde et positionné en sortie de pompe. Cet aspect fait actuellement l'objet de travaux au Cetim ». ■



**OPTIMISEZ VOS CONCEPTIONS
CONFIEZ NOUS VOS MACHINES !**

EXPERT EN ÉLECTRO-HYDRAULIQUE

- Étude
- Conception
- Réalisation
- Montage

POLLUTEC 2018

**Nous vous donnons rendez-vous
Stand 2-Kb53**

FAITES CONFIANCE À HYDROKIT

Une équipe à votre écoute

02 51 34 10 10 - www.hydrokit.com
infohydro@hydrokit.com

FERMETURES SÉCURISÉES DE MOULES ET OUTILLAGES

L'entraînement FSK de Sitema

Bien connu pour ses dispositifs de sécurité antichute, Sitema a développé une solution originale pour **transmettre des efforts importants avec un minimum d'énergie dans un encombrement minime.**



SITEMA ©

Aujourd'hui, des pièces de plus en plus complexes sont fabriquées à l'aide de moules et outillages toujours plus sophistiqués et imposants. C'est le cas, par exemple, dans le domaine du moulage des matières plastiques ou composites et même le formage des métaux. Ces technologies nécessitent, entre autres, des forces très importantes pour la fermeture et le maintien d'outillages, mais aussi beaucoup d'énergie en solutions traditionnelles.

“ Ce système permet une flexibilité maximale grâce à la course de déplacement à souhait et seulement limitée à la longueur des tiges de serrage.

Dans la plupart des applications, on utilise des moules imposants qui doivent effectuer une longue course d'ouverture, mais également être fermés avec des forces très importantes. Ce sont ainsi deux opérations totalement opposées qui sont réalisées sur cet axe : l'une pour effectuer une longue course de fermeture avec de faibles forces (ouverture/fermeture) et l'autre, une faible course de déplacement mais avec des forces très élevées (verrouillage). Jusqu'à présent, les solutions techniques habituellement utilisées sont, d'une manière générale, relativement conséquentes en termes de complexité, d'encombrement et de mise en œuvre. C'est le cas, par exemple, du « béquillage mécanique », mais aussi des gros vérins hydrauliques ou encore des développements mécaniques très précis de type tige-crémallière. C'est pour résoudre ce problème que la société Sitema propose une solution simple, efficace et particulièrement attractive.

La tête de fermeture FSK permet de réaliser des économies en termes de coût et d'encombrement en raison de sa taille compacte.

Tête de Fermeture

Sitema a ainsi conçu la tête de fermeture FSK pouvant être utilisée comme dispositif de serrage de tige avec course faible intégrée pour maintenir et générer la force de formage pour le moulage par compression, mais également toute autre opération nécessitant un travail de compression pour donner forme à de nombreux matériaux. Ce concept utilise avec ingéniosité le savoir-faire et les composants des dispositifs de serrage sur tige de Sitema, reconnus pour leur fiabilité et leur qualité depuis plusieurs dizaines d'années. La force de serrage est générée au travers de surfaces coniques sans jeu, à la tige de serrage. Réutilisant ces surfaces coniques, la force de fermeture est obtenue dans le sens opposée par alimentation hydraulique. La tête de fermeture FSK travaille de manière totalement indépendante du système réalisant l'ouverture rapide des moules et outillages, qu'ils soient mécaniques, hydrauliques, pneumatiques ou encore électriques (servomoteurs). Compte tenu du fait qu'ils ne sont plus utilisés pour les efforts, mais simplement pour générer le mouvement de fermeture et ouverture, ces systèmes

peuvent donc être de plus petites tailles ou de conception plus simple.

Flexibilité maximale

Et, puisque la tige de serrage est autorisée à sortir intégralement du système FSK lors de l'ouverture, cela libère une place considérable pour toutes éventuelles interventions entre les deux parties de l'outillage. Sans compter que ce système permet une flexibilité maximale grâce à la course de déplacement à souhait et seulement limitée à la longueur des tiges de serrage. De ce fait, la tête de fermeture FSK permet de réaliser des économies en termes de coût et d'encombrement en raison de sa taille compacte qui redessine totalement la structure de ces machines.

Actuellement disponible en versions hydraulique et pneumatique, avec des efforts jusque 1.800kN en hydraulique et 30kN en pneumatique, la tête de fermeture FSK est capable de riveter, estamper, poinçonner, sertir, coller, presser, former, assembler tous types de pièces et encaisser plusieurs millions de cycles sur des applications horizontales et verticales aussi diverses que variées. ■



La tête de fermeture FSK est capable de riveter, estamper, poinçonner, sertir, coller, presser, former, assembler tous types de pièces.

HYDAC

AutoFilt® RF3 – Filtre à rinçage par contre-courant

POLLUTEC 2018
HALL 5, STAND G 164

La solution fiable dans le domaine des filtres automatiques :

- Fonctionnement entièrement automatique
- Utilisation intuitive grâce à la nouvelle commande de filtre – AutoFilt® Control Unit
- Plus d'efficacité grâce à une filtration isocinétique et un rinçage par contre-courant
- Design solide et éprouvé pour une longue durée de vie
- Nombreuses possibilités de raccordement – convient parfaitement au Rétrofit



Attestation
de Conformité
Sanitaire ACS



**Nouveau :
AutoFilt® Control Unit**

HYDAC S.à.r.l.

Technopôle Forbach Sud
B.P. 30260

F-57604 Forbach Cedex

Tél. : +33 387 297581

E-mail : hydac_france@hydac.com

Internet : www.hydac.com

PLASTIQUES EN MOUVEMENT

igus : une usine au service de ses clients



Spécialiste de l'étiquetage, start-up créatrice de gyropodes à usages professionnels, palletier, fabricant de pièces automobiles, fournisseurs d'accessoires pour jeux électroniques... Issus de tous les secteurs possibles et imaginables, ils sont venus de la France entière pour voir cette fameuse usine igus de Cologne, dans le land de Rhénanie-du-Nord-Westphalie. **Organisée par la filiale France de l'ETI familiale allemande (690 millions d'euros de chiffre d'affaires en 2017), cette visite permet à ces clients attentifs de découvrir une "belle bête" de 90 000 m².**

L'usine d'igus "sert" souvent ses clients depuis des années en chaînes porte-câbles, câbles spéciaux pour applications en mouvement, readychain (système de chaînes porte-câbles pré-confectionnés et prêt à l'emploi), mais aussi en paliers lisses, guidages linéaires, rotules, galets et autres plateaux tournants. Les quantités peuvent aller de plusieurs milliers d'unités d'équipements standards réalisés par des presses à injecter, à la pièce unique dans le cas d'un prototype réalisé par une imprimante 3D en passant par l'usinage pour des quantités moyennes. Tous ces produits sont en tribo-polymères hautes performances, des composants plastiques qui ont pour avantage d'être dépourvus de graisse, légers, insensibles à la corrosion. En résulte une usure faible et une demande en entretien minime. Le secret d'igus pour être, notamment, « le leader mondial des

chaînes portes-câbles avec 35/40% du marché », précise Thorsten Beitzel, directeur général d'igus France.

Projet d'extension

Réalisée sur des structures métalliques suspendues permettant une déambulation au-dessus des machines, la visite offre aux clients la chance de découvrir cette usine qui conçoit quelques 100 à 200 nouveaux composants chaque année, où sont stockées 100 000 références et qui envoie à ses 200 000 clients situés dans 80 pays dans le monde 7 000 livraisons par jour. « Au regard de cette taille d'entreprise, "faire de l'épicerie", c'est quand même assez exceptionnel », admire Frédéric Bellais, directeur de Visionor, fabricant de bornes interactives, de systèmes et softs de visualisation pour générer de l'affichage dynamique et interactif. L'usine du spécialiste

des plastiques en mouvement surprend aussi par sa "légèreté". Rien de plus logique pour Artur Peplinski, vice-président d'igus en charge du développement international, qui accompagne les clients : « Toute l'usine est modulable, même les bureaux. Seul le sol en béton est fixe. » La forte densité frappe également. « Nos ventes progressent fortement et nous explosons en termes de place », indique Artur Peplinski. Une "crise de croissance" (+18% du CA en 2017) qui a aussi des conséquences sur les délais de livraison (voir encadré). « Nous allons construire une extension de l'usine de 25 000 m² de l'autre côté de la nationale, mais la procédure a pris du retard dans l'attente d'un accord du Land pour le permis de construire. Les travaux devraient enfin commencer début 2019. La destination du nouveau bâtiment n'est pas encore décidée. » Les presses à injecter le plastique constituent évidemment le cœur de l'usine. « Nous investissons beaucoup sur ces appareils, explique Thorsten Beitzel. Durant ces dernières années, leur nombre a augmenté, passant de 400 début 2017 à 500 aujourd'hui. Elles seront 550 avant la fin de l'année. Nous avons aussi nos propres extrudeurs où nous faisons nos granulés pour injecter. »

Postes de contrôle.



Prévoir la durée de vie

Mais ce puissant outil de production ne permet pas à lui seul à remplir les deux principaux objectifs d'igus, que rappelle sans cesse Thorsten Beitzel : « Augmenter la durée de vie des produits ou baisser les coûts, optimalement les deux en même temps même si ce n'est pas toujours possible. » Pour repousser la concurrence, le groupe allemand a besoin d'autres armes. Parmi

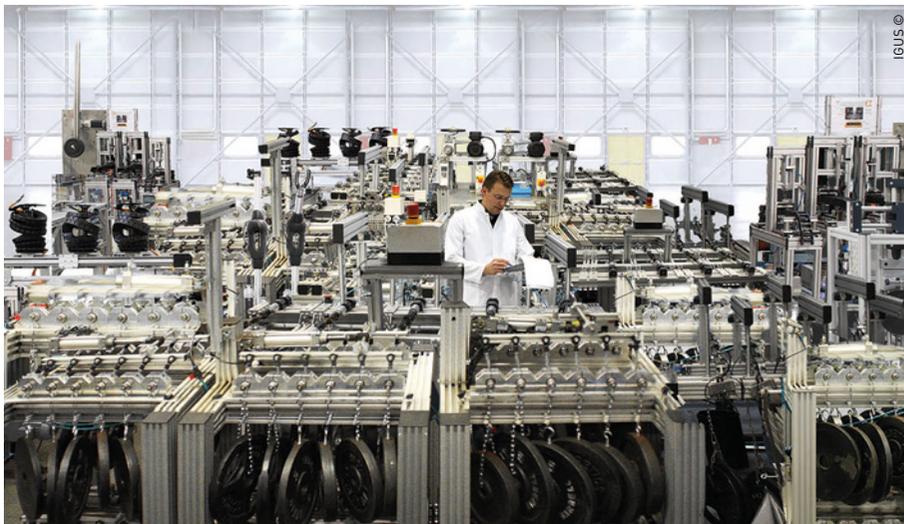
UNE LOGISTIQUE PLUS RAPIDE : UNE NÉCESSITÉ

Conséquence du succès d'igus, la question de délais de livraisons trop longs se pose pour le groupe d'outre-Rhin : « Dans une phase "proto" et lorsque se présente l'opportunité de décrocher un marché, attendre plusieurs semaines pour une pièce unique est un souci », indique ainsi un client. Thorsten Beitzel ne nie pas le problème : « Nos clients ont du mal à comprendre que cela puisse prendre 3, 4 voire 5 semaines. Mais la demande est forte et nous avons 100 000 références avec des spécifications qui varient d'une pièce à l'autre. Nous travaillons à améliorer les choses, mais nous ne pouvons pas le faire du jour au lendemain. » Artur Peplinski détaille le plan : « Notre objectif est d'augmenter fortement la vitesse de connexion entre notre système informatique et la fabrication. A l'heure d'Amazon, il n'est plus possible de donner des délais de 5 semaines. Notre but est d'en avoir de quelques jours. Nous sommes capables de le faire pour les produits en 3 D, nous devons le faire pour tous. »

celles-ci, le laboratoire d'igus est sûrement l'une des principales et la visite permet de le comprendre. La zone de tests occupe une bonne part de la surface de l'usine. « C'est le plus grand laboratoire du monde dans notre métier : 2 750 m², dont 1 000 à l'extérieur. Dehors, une chaîne porte-câbles faisant une course de 100 mètres est testée presque 24 h/24. 12 000 tests de frottements et d'usure et 2 milliards de cycles de chaînes porte-câbles sont réalisés par an », rappelle Thorsten Beitzel. Pour le patron d'igus France, ce laboratoire est la garantie d'un équilibre parfait entre qualité et juste prix sur les produits standards : « Notre labo, c'est notre "know how". Il nous permet d'être sûr de nous quand nous définissons un produit. Nous sommes le seul fabricant qui octroyons 36 mois de garantie jusqu'à 10 millions de cycles pour les câbles électriques. Nos solutions résistent souvent mieux que celles de nos concurrents, et cela même avec un coût moins important. Nous ne sommes pas les moins chers, mais nous sommes les

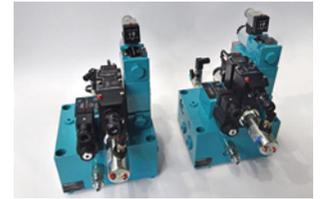
moins coûteux car nous pouvons prévoir la durée de vie de nos produits. » Autre atout de ce laboratoire : la possibilité pour un client de faire un pré-test pour valider une solution. L'expérience d'Emmanuel Lannoy, responsable du bureau d'études mécaniques/électrotechniques de Zodiac data systems, en est l'illustration : « Nous utilisons des chaînes porte-câbles igus pour la rotation d'antennes de télécommunication satellite et nous avons fait un essai malheureux avec des ensembles de guidage. Ces ratés étaient dus à des conditions environnementales particulières. » Pour Thorsten Beitzel, le cas est classique : « Les clients utilisent parfois nos produits dans des applications qui sont discutables. C'est pourquoi nous avons une zone de pré-tests qui nous permet d'optimiser l'usage du produit. » A terme, l'objectif est que les produits igus soient tous « configurables ». En clair, qu'il soit possible à l'aide d'outils en ligne de définir la bonne référence de la gamme et d'estimer sa durée de vie dans l'application donnée.

Laboratoire de tests de systèmes de chaînes porte-câbles.



Blocs Forés et Composants

Conception & Usinage



GROUP
e Inicia
**HYDRAUMA
INDUSTRIES**
Infiniment Innovant

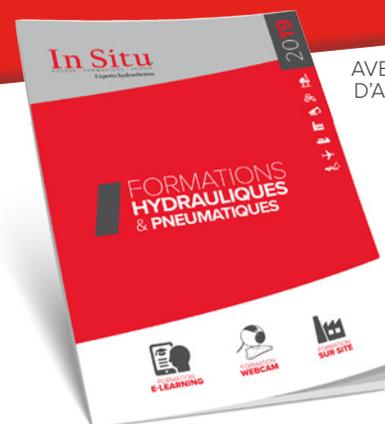
DIPLOMATiC
MOTION SOLUTIONS

www.hydrauma.com

FORMATIONS
HYDRAULIQUES
by In Situ

In Situ
ETUDES - FORMATIONS - AUDITS
Experts hydrauliciens

**CATALOGUE
FORMATIONS - 2019 -**
HYDRAULIQUES & PNEUMATIQUES



AVEC 3 FORMULES
D'APPRENTISSAGES :

 FORMATION
E-LEARNING

 FORMATION
WEBCAM

 FORMATION
SUR SITE

VOTRE
CONTACT



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

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



Machines d'injection.

Imprimantes 3D

La visite de l'usine permet aussi de constater la montée en puissance des imprimantes 3D SLS, passées d'une à trois cette année tant la demande est importante. « La 3D, c'est rapide, il ne faut pas de moule pour fabriquer une pièce. Certes, la fabrication prend un peu plus de temps que l'usinage et on est limité en quantité, même s'il est possible de faire quelques milliers de pièces. Et par rapport à l'usinage, nous sommes moins limités dans les formes. En revanche, nous le restons dans le choix des composants avec 40 matières en plaques possible pour l'usinage, contre 9, dont 7 filaments de type iglidur pour les imprimantes FDM (I180-PF, I180-PF-BL, I170-PF, J260-PF, I150-PF, C210-PF, J350-PF) et 2 poudres pour les imprimantes SLS (igidur* I3 et I6). Parfois, c'est juste une entrée avant de faire ensuite de l'injection. » La 3D présente surtout un intérêt en termes de coûts : « Un écrou hélicoïdal représente 1 000 euros en usinage contre 19 euros en 3D, une roue dentée 5 000 euros contre 50 euros en 3D si on compte les coûts pour l'outil de fraisage. » Le manager indique que « l'impression par frittage sélectif par laser a pris le dessus sur les filaments spéciaux. » Des tests d'usure avec un axe dans un palier en mouvement rotatif montrent que si la pièce injectée classique donne le meilleur rendement (25 microns d'usure par km de mouvement), le frit-

Laboratoire de tests des guidages linéaires drylin[®], paliers lisses polymères iglidur[®] et rotules lisses igubal[®]

CAPTEURS CF. Q : DES CÂBLES ENCORE PLUS INTELLIGENTS

Dernière nouveauté igus dans le très porteur domaine de la maintenance prédictive : le système de capteurs CF. Q, qui contrôle, évalue les données des câbles électriques "chainflex" en service et indique quand ils sont à changer, peut désormais être combiné de manière encore plus efficace avec la solution isense. « Les modules CF. Q de dernière génération peuvent maintenant être montés dans l'armoire électrique grâce à un boîtier à profilé chapeau et offrent donc une flexibilité accrue en termes d'intégration et aussi de manipulation par les électriciens. Ils permettent également un enregistrement des données grâce à un logement pour carte SD », indique le groupe allemand. Une sortie des valeurs mesurées sur interface série est également intégrée en série. Pour les clients, une vue de détail est disponible en se connectant au système isense-online. Les recommandations de maintenance ou les pannes possibles peuvent être affichées dans la vue navigateur classique des PC, mais aussi sur tous les terminaux mobiles de type tablette ou smartphone. « Pour les équipes de maintenance et de production, c'est bel et bien un changement de paradigmes pour l'entretien et la remise en état que représentent les câbles intelligents igus grâce à leurs prédictions précises », estime l'industriel.

tage laser est désormais proche (46 microns/km) et nettement supérieur aux filaments classiques du marché tel que par exemple ABS (env. 800 microns/km). Est-ce à dire qu'à plus ou moins long terme, la 3D va remplacer l'usinage ? « Pour les pièces très complexes ou des petites séries, il est plus économique de les faire en 3D. Mais pour les grosses séries, l'injection est imbattable », estime Thorsten Beitzel.

Maintenance prédictive

Mais plus que la 3D, c'est le programme de maintenance prédictive isense qui semble devoir permettre à igus de garder son leadership. Jean-François Gelin, responsable d'études expert R&D-Innovations dans une entreprise qui réalise des tests servant au diagnostic des maladies liées à la thrombose et l'hémostase, est en tout cas venu pour cela : « Est-ce que leur service est intéressant pour notre entreprise ? Ne sont-ils pas allés trop loin pour un service trop cher ? Cette journée va me permettre de le savoir. » Pour le convaincre, Richard Habering, en charge des smart plastics igus, donne un exemple parlant : « Prenez une

grue portuaire déchargeant des containers et dont la chaîne porte-câble longue de 100 mètres est tombée de sa goulotte. Le manque à gagner est de plusieurs dizaines de milliers d'euros par jour. Avec isense, dès que la chaîne porte-câbles risque de tomber ou casser, le client est prévenu et la grue s'arrête. Pour savoir ce qui se passe sur une chaîne porte-câbles, nous plaçons des capteurs et des modules de surveillance en différents endroits pour mesurer les mouvements, la vitesse, la force et même un pour le frottement afin de constater quand l'usure réelle elle là. Ces données nous permettent de croiser la théorie de notre approche labo avec des données réelles. Ainsi, la durée de vie pourra être supérieure à celle identifiée en laboratoire, ce qui permet d'utiliser les produits jusqu'au bout sans le moindre risque. Toutes les données captées sont transmises par Internet sur un site sécurisé, qui n'est visible que par le client et auquel il peut accéder quotidiennement. » Pour Thorsten Beitzel, « grâce à isense, nous montrons que nous sommes le leader technique du marché, car nous sommes les premiers à avoir une solution dans ce sens. Les clients automobiles vont surtout en profiter en équipant les applications qui sont relativement lourdes et centrales dans une usine. Les débuts des chaînes porte-câbles intelligentes datent d'il y a 20 ans, avec le PPDS qui est un petit appareil mesurant les forces de traction sur la chaîne et qui signale des problèmes ou arrête même la machine. A présent, igus en propose une version "light" pour 1 500 euros. » A en croire Richard Habering, le 4.0 appliqué à la maintenance prédictive sonne comme une révolution : « Dès que l'on reçoit l'information que la pièce est à changer, on peut proposer au client de l'acheter, voire de l'envoyer directement. Et pour l'avenir, l'idée serait de vendre un nombre d'utilisations de cycles de la chaîne porte-câbles, et non le produit en lui-même. » ■

Hugues Boulet

MESURE DE PRESSION, TEMPÉRATURE, NIVEAU ET DÉBIT

WIKA table sur une croissance de 10 % l'an

L'inauguration par WIKA de son bâtiment à Herblay (Val d'Oise) a permis de fixer le cap pour les années à venir : une croissance soutenue de 10 % par an sous le signe de l'innovation, malgré une conjoncture incertaine. Pour y parvenir : **une stratégie de croissance externe en lien avec l'industrie 4.0 et la conquête de nouveaux marchés.**

L'objectif de WIKA est clair : 10 % de croissance annuelle pendant les dix prochaines années. La stratégie est ambitieuse. Elle est à l'aune de ce qu'a réalisé la filiale française du groupe allemand depuis sa création, avec de fortes progressions ces dernières années.

Claunel Massiès, PDG de WIKA France, rappelle les trois piliers sur lesquels repose cette performance : une croissance organique forte sur les métiers traditionnels que sont la mesure de la pression et de la température, un important développement sur de nouveaux marchés ou produits grâce à des acquisitions par le groupe, et la croissance externe via le rachat de sociétés de production : DH - Budenberg en région parisienne ou Kubler en Alsace. En 2008, WIKA avait également repris l'Italien Sami, spécialisé dans les vannes et les manifolds pour l'industrie du process, ainsi que les vannes spécifiques pour les applications haute pression et de multiples composants mécaniques. De quoi affermir sa position dans la calibration de haute précision ou la mesure de niveau.

« Le projet du groupe Wika, et donc celui de Wika France, est d'être reconnue comme une société innovante sur le marché de l'instrumentation en offrant à ses clients un éventail élargi de solutions aussi bien en termes de produits que de services » souligne Claunel Massiès.



Alexander Wiegand, CEO du groupe WIKA, coupe le ruban aux côtés de Claunel Massiès, PDG de la filiale française, lors de l'inauguration de l'extension du siège à Herblay (Val d'Oise).

Innover pour durer

Fort de cette stratégie, Alexander Wiegand, CEO allemand du groupe, se félicite de dépasser le milliard d'euros de chiffre d'affaires cette année au terme de près de 16 % de croissance organique d'une année sur l'autre. « C'est un jalon important de notre histoire. Je n'aurais jamais imaginé parvenir à un tel résultat lorsque j'ai pris la responsabilité du groupe il y a 22 ans ! »

La croissance française s'établit pour sa part autour de 5 à 6 % pour l'année écoulée, selon Claunel Massiès. « Une bonne année en termes de ventes et de commandes, marquée par une dynamique sur tous les segments de marché » se réjouit le PDG français. « Nous risquons de souffrir sur certains marchés pendant l'année qui vient du fait de la réorganisation de certains de nos clients. Nous compenserons par d'autres

WIKA FRANCE, LA PLUS ANCIENNE FILIALE DU GROUPE

Créée en 1963, WIKA France a 55 ans. Elle a été la première filiale fondée par le groupe, sur la quarantaine dont il dispose au total dans le monde. Depuis 1992, elle occupait une surface de 1200 m². Le nombre de salariés a plus que doublé en 24 ans et la société DH Desgranges et Huot et ses 20 collaborateurs ont rejoint les locaux de WIKA en 2015. Les responsables de l'entreprise ont donc décidé d'acquérir un bâtiment plus grand. Désormais, la filiale dispose de trois étages, avec deux ailes par étage, pour une surface totale de plus de 3000m² comportant showroom et laboratoire de métrologie. L'organisation du siège a été repensée autour de la mobilité et de l'interactivité avec des espaces de co-working, ouverts et modulaires, et un site de formation informatique et de bonnes pratiques où les équipes passent chaque semaine pour parfaire leur maîtrise des produits.



À gauche, Alexander Wiegand, CEO du groupe WIKA, et Claunel Massiès, PDG de WIKA France.

WIKKA © | PHOTO KARIM BOUDEHANE



Un showroom de 100 m² propose 6 espaces dédiés aux 6 marchés prioritaires de WIKKA France.

segments mais nous n'attendons pas de croissance de ce niveau. »

Pour autant, « la stratégie appliquée dans le passé n'est pas nécessairement la bonne pour le futur », prévient Alexander Wiegand. « Le seul espoir de poursuivre notre croissance est de nous transformer en une organisation réellement innovante. C'est le but de la mission 2025 : augmenter de 15 % notre capacité à développer de nouveaux produits. C'est pourquoi nous investissons 15 millions d'euros dans un nouveau centre d'innovation de 25 000 m², au siège du groupe. » Ce dernier a en effet fait face à deux années de stagnation (2015 et 2016), due au repli du secteur pétrolier, conséquence de la baisse du cours du brut.

Internet des objets

En vertu de cette stratégie innovante, le groupe a procédé récemment au rachat de trois startups françaises dans le cadre de sa croissance externe. A commencer par SenSeor, à Nice, reprise il y a quelques années, représentée aujourd'hui par son nouveau directeur général, Didier Guiraud. Cette société développe des solutions innovantes pour la mesure de température sans fil et sans batterie. Idosens, dans l'Isère, est quant à elle spécialisée dans les objets connectés pour l'industrie. Rachetée en mars 2018, elle compte 15 salariés, un effectif que WIKKA espère doubler dans les 12 mois qui viennent. Ses produits permettent notamment la mesure de densité et de viscosité des fluides. WIKKA renforce ainsi sa position dans l'internet industriel des objets (IIoT), pilier de l'industrie 4.0. Enfin plus récemment, Avenisense, à Aix Les Bains, a rejoint le groupe en août 2018. Cette entreprise est positionnée sur le marché des capteurs électroniques embarqués à très forte valeur ajoutée. Le nouveau siège social de WIKKA France évolue donc au gré de ce besoin d'innover. « Nous disposons maintenant d'un centre de formation agréé pouvant accueillir jusqu'à 30 participants par ses-

« Wika France s'est doté de moyens d'essais et de test dans le domaine de la calibration ainsi que d'un laboratoire étendu pour l'étalonnage en pression, accrédité COFRAC. »

sion. Nous nous sommes dotés de moyens d'essais et de test dans le domaine de la calibration ainsi que d'un laboratoire étendu pour l'étalonnage en pression, accrédité COFRAC (Comité Français d'Accréditation). Laboratoire pour lequel nous venons d'étendre notre certification en 2018 afin de servir le marché aéronautique », indique Claunel Massiès.

Mutations technologiques

Même si Alexander Wiegand s'est félicité du soutien des pouvoirs publics français à l'égard des startups et de l'industrie 4.0, la conjoncture demeure incertaine sur le plan mondial. Le PDG allemand déplore les tensions politiques qui impactent directement le marché, notamment le Brexit, ou les tendances protectionnistes de nombreux pays qui remettent au goût du jour les barrières douanières, évoquant même le risque élevé de récession due à l'interconnexion extrême de la supply chain et de l'économie. De plus, les modèles économiques changent. Claunel Massiès le rappelle : « Notre marché, nos clients, et donc par la même notre organisation, doivent faire face actuellement à une accélération des mutations technologiques, des incertitudes, des besoins de support à forte valeur ajoutée... Les organisations de nos clients sont de plus en plus internationales et interconnectées. Les GAFA ont maintenant une importance grandissante dans le B2B et pas seulement sur le marché de la communication, mais également dans le commerce

DES SOLUTIONS POUR TOUS LES BESOINS

Connu pour son expertise dans la mesure de la pression, l'allemand WIKKA distingue, dans ses produits, la mesure mécanique de la mesure électronique. Concernant la première, les manomètres WIKKA peuvent mesurer des pressions relatives, absolues ou différentielles et utilisent différentes technologies : tube manométrique, tube à spirale, tube hélicoïdal, capsule ou membrane. Le fabricant possède la maîtrise technique de tous ces principes de mesure pour couvrir des étendues de mesure de pression de 0 ... 0,5 mbar à 0 ... 7 000 bars avec une précision pouvant aller jusqu'à 0,1 %. Deux types de solutions sont proposées : des manomètres comportant des parties en contact avec le fluide en alliage de cuivre pour des applications simples, généralement utilisés par les équipementiers, ou des manomètres en acier inox, en Monel ou dans d'autres matériaux spéciaux, pour des utilisations plus orientées vers le process. La mesure électronique de pression est quant à elle développée depuis 30 ans chez WIKKA. La gamme comprend les capteurs de pression, transducteurs de pression, transmetteurs de pression, pressostats électroniques et transmetteurs de process aussi bien pour la mesure de pression relative, absolue ou différentielle. Ces instruments sont disponibles avec des étendues de mesure de 0 ... 0,6 bar à 0 ... 15 000 bars. Ils sont fournis avec des signaux de sortie standardisés en courant ou en tension ou encore avec des interfaces et protocoles pour différents bus de terrain.



Manomètre à membrane affleurante PG43SA.



Transmetteur de pression S-20

UNE LARGE PALETTE D'ÉTALONNAGE

Des environnements de process exigeants, comme les industries chimiques, pétrochimiques et pharmaceutiques, nécessitent des équipements qui soient absolument fiables. Le laboratoire de WIKA, installé au siège français, à Herblay, a procédé à 983 étalonnages en 2017. Soit près de 3 par jour... Sous la direction de Stéphane Adelbrecht, ce laboratoire réalise des étalonnages (accrédités COFRAC ou non COFRAC), dans les plages suivantes : en pression de -1 à 9 500 bars, pour les masses de 1 à 26 000 g, en température de -196 à 1 200°C, et enfin en électricité, courant DC de 0 à 10 mA, tension DC de 0 à 100 V et résistance DC de 0 à 100 Ω. Le laboratoire réalise également des prestations sur site client (en équivalent COFRAC) grâce à un camion instrumenté pour la pression et la température.



Le laboratoire de métrologie a vu sa surface doublée, afin d'élargir la portée d'accréditation et augmenter l'activité de service.

marchand. Une nouvelle génération de collaborateurs et de clients « ultra-connectés » arrivent dans le monde de l'entreprise. L'industrie 4.0 est en train de devenir réalité en France et cette tendance touche directement notre domaine de l'instrumentation et de la mesure. WIKA souhaite accompagner cette tendance. » A cet égard, la maintenance prédictive ouvre en particulier un boulevard aux produits du groupe.

Élargir l'offre

Dans l'organisation commerciale de WIKA France, cela se traduit par l'intervention de

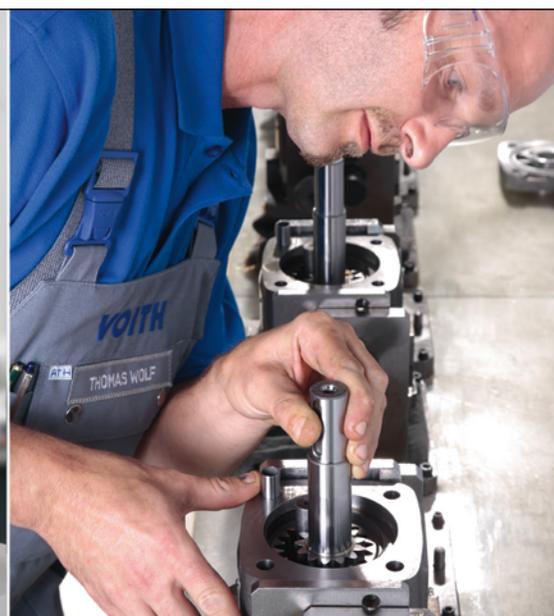
deux équipes spécifiques : l'une dédiée aux Process instrumentation (PI) et une division Industriel instrumentation (INI). Dans le premier cas, les produits servent le process, dans le deuxième, ils sont intégrés dans le produit du client.

Pour répondre au mieux aux nouveaux besoins des clients, WIKA France élargit continuellement son offre. Claunel Massiès l'illustre d'un exemple tiré de l'hydraulique mobile, marché sur lequel WIKA est très présent. « Il y a quelques années, rappelle-t-il, un fabricant de grue souhaitait faire un contrôle de pression sur ses vérins

hydrauliques. Aujourd'hui il souhaite toujours faire ce contrôle mais également un contrôle de force pour connaître les contraintes sur ses bras articulés. Voilà pourquoi il nous paraît intéressant et souhaitable d'intégrer cette offre produit. La commercialisation de cette nouvelle gamme commence en France cette année. »

Quant au siège de WIKA France, il bénéficie d'une réserve foncière de 2500 m² supplémentaires. Ce qui laisse augurer du potentiel de développement futur de ses activités... ■

Karim Boudehane



Pompes à engrenage interne

Votre avantage: Pompes neuves et pièces détachées disponible en France

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

VOITH
Engineered Reliability

HYDRAULIQUE ET ÉLECTRONIQUE

HDS : une offre complète en hydraulique mobile

Concepteur et intégrateur de solutions innovantes en électrohydraulique pour le compte de nombreux clients en France et à l'international, HDS Power Solutions poursuit son développement dans ses principaux métiers : l'ingénierie hydraulique et électronique, le négoce technique en partenariat avec de grands acteurs du marché et la fourniture d'une assistance technique à ses clients OEM et partenaires. **Bien que de création récente, la société nantaise, membre d'un réseau d'entreprises familial, affiche ses ambitions, que ce soit sur le territoire national ou à l'échelon européen où elle entend suivre ses clients, où qu'ils se trouvent.**



Dès sa deuxième année d'existence, HDS se voyait déjà récompensée par une médaille d'or de l'innovation lors du salon international du machinisme agricole (SIMA).

« **A**pporter un support technique à nos clients pour la réalisation de leurs projets de A à Z ».

Ainsi défini par Benoist Kermarrec, General Manager, la raison d'être de HDS Power Solutions n'a pas dévié d'un pouce depuis son origine. Encore jeune, puisque sa création ne remonte qu'à 2004, l'entreprise nantaise ne s'en est déjà pas moins forgée une solide réputation dans son domaine de prédilection, le secteur mobile, dans lequel elle se fait fort de développer et d'intégrer des solutions innovantes, qu'il s'agisse d'inter-connectivité axée sur la digitalisation et la télématique, d'électrification et d'hybridation tournées vers la réduction de CO² et la gestion des moteurs thermiques ou encore la productivité et l'automatisation des mouvements.

Ingénierie

Il faut dire que la majeure partie de son activité est orientée vers ses clients OEM, nationaux ou internationaux, qu'elle accompagne tout au long des phases de développement de leurs projets, depuis la conception hydraulique, électronique, électrohydraulique au sein d'un bureau d'études intégré riche de six collaborateurs, jusqu'à la validation de prototypes, en passant par l'élaboration des cahiers des charges et des

spécificités techniques, la conception de leur documentation technique, la formation de leurs collaborateurs et le test sur bancs d'essais systèmes de sous-ensembles avant l'installation sur les machines. Et cela, tant sur le marché national que dans l'ensemble des pays étrangers, où elle suit ses clients grâce à une approche globale qui lui permet d'intervenir dans le cadre de projets d'envergure. HDS, qui a déjà procédé à la création de filiales en Finlande, en Espagne et en Turquie, réalise ainsi quelque 25% de son chiffre d'affaires à l'international. Une proportion qu'elle entend bien faire sensiblement progresser dans les années à venir.

« Nous partons d'une page blanche ou d'un projet présenté par notre client. Notre mission consiste à trouver les solutions aptes à améliorer les performances de sa machine », explique Benoist Kermarrec. Ce savoir-faire en termes d'intégration de systèmes de transmission de puissance dans les machines mobiles n'a pas tardé à être reconnu puisque, dès sa deuxième année d'existence, HDS se voyait déjà récompensée par une médaille d'or de l'innovation lors du salon international du machinisme agricole (SIMA). Et trois ans plus tard, son organisation qualité était couronnée par l'obtention de la certification ISO 9001, renouvelée depuis en 2018 (version 2015).

Vente et assistance technique

La vente technique est également à l'origine d'une part importante de l'activité de HDS. Le siège nantais de l'entreprise dispose ainsi d'un stock riche de près de 5.000 références qui lui permettent de proposer à ses clients les produits correspondant à leurs besoins dans les plus brefs délais.

Ces produits et composants sont également commercialisés via un réseau de partenaires nationaux représentant un total de quelque 160 points de vente répartis dans l'Hexagone, en mettant notamment à leur disposition un site B2B.

HDS a noué des relations étroites avec de grandes marques du marché hydraulique et électronique. A commencer par Danfoss Power Solutions, partenaire européen historique depuis l'origine de l'entreprise, ou encore Turolla, Comatrol, Scanreco et Asa.

Les techniciens de HDS entretiennent des relations régulières avec leurs fournisseurs. Ils bénéficient de formations à leurs produits afin de pouvoir apporter une assistance technique à leurs propres clients OEM et partenaires.

L'atelier nantais de l'entreprise a été agréé « Appointed Sales and Service Partner » par Danfoss Power Solutions, puis a obtenu le statut Tier 1 en 2013, agrément officiel de distributeur et intégrateur Danfoss Power Solutions. Cette

montée en puissance se poursuivra en 2019 avec la future obtention du statut Premium attestant que HDS répond à certains critères en termes de chiffre d'affaires, stocks, outils, technicité, effectifs... En relation directe avec son fournisseur, HDS valide l'utilisation des pièces d'origine, garantit des méthodes de travail et assure la traçabilité de ses propres numéros de série avec l'usine de Danfoss Power Solutions (garantie européenne). La transformation, la modification et la réparation des composants sont effectués au standard Danfoss Power Solutions, constituant ainsi un gage de qualité pour ses clients. En outre, HDS est habilitée à l'assemblage et au test des distributeurs proportionnels PVG et réalise des kits électrohydrauliques. Son atelier est notamment doté de deux bancs d'essais pour distributeurs, pompes, moteurs et systèmes. Un de ces bancs verra prochainement sa capacité portée à 150 kW...

Interventions sur sites

Réalisée en atelier, cette activité d'assistance technique peut également être effectuée directement sur les sites des clients, via des véhicules

d'intervention entièrement équipés dans le but de réaliser les diagnostics hydrauliques et électroniques des engins mobiles. « *Nous assurons un véritable suivi des machines de nos clients constructeurs, explique Benoist Kermarrec. Nous proposons des améliorations techniques ainsi que des préconisations de maintenance du matériel, avec utilisation de la télématique pour la récupération de données et leur interprétation. En outre, HDS intervient chez les grands comptes clients de Danfoss Power Solutions en support de garantie usine* ».

Les clients de HDS se retrouvent dans l'ensemble des domaines relevant du mobile : machinisme agricole et engins forestiers, levage, équipements aéroportuaires, machines de travaux publics, ferroviaires, engins miniers, voirie... auxquels s'ajoutent une multitude de petits constructeurs aux productions très diversifiées. Au total, plusieurs centaines de clients répartis à peu près à parts égales entre les constructeurs et la distribution.

Au même titre que les collaborateurs de l'entreprise, ces clients peuvent bénéficier des formations proposées par HDS en matière d'hy-



Long Ma Jing Shen : Création originale de François Delarozière et Cie La Machine, dans le cadre de France Chine 50 et soutenu par l'Institut Français.

©EMMANUEL BOURGEAU - 5649888 BD - TOUS DROITS RÉSERVÉS.

draulique mobile et d'électronique. Celles-ci peuvent revêtir un caractère général mais sont de plus en plus personnalisées et dispensées sur la machine même du client. Elles bénéficient également aux jeunes que HDS, fervent partisan de l'apprentissage en lien avec les écoles nantaises, accueille régulièrement dans ses murs. « *Du fait des besoins croissants des entreprises dans ce domaine, nos activités de formation sont amenées à croître dans un proche avenir* », pronostique Benoist Kermarrec.

MEGADYNE MANY SOLUTIONS JUST ONE PARTNER



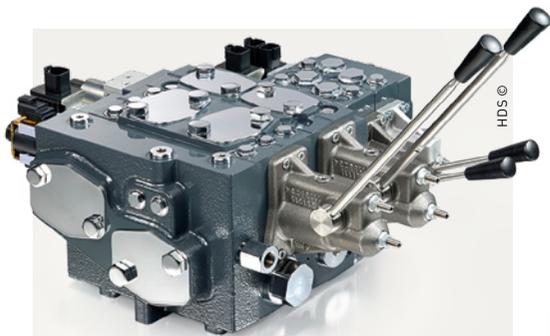
Depuis 60 ans, Megadyne produit et commercialise des courroies en polyuréthane thermoplastique et thermodurcissable, des courroies trapézoïdales et dentées en caoutchouc, des poulies, des plaques de serrage, des barreaux dentés, des bandes transporteuses, des chaînes à palettes et des bandes modulaires.

Ces produits sont utilisés pour la transmission de puissance, les systèmes de positionnement linéaire et de convoyage dans de nombreuses applications industrielles.

Proche de ses clients, capable de suivre les évolutions du marché, rapide et dynamique dans sa prise de décision: c'est Megadyne.

info@megadynegroup.com | www.megadynegroup.com





HDS distribue la gamme de PVG (Proportional Valve Group) de Danfoss Power Solutions, dont le dernier PVG 128/256, 500 l/min, 420 bar.



HDS élargit ses gammes avec les refroidisseurs Asa Hydraulik offrant des solutions techniques personnalisables.



HDS propose la gamme de Scanreco, fournisseur de systèmes professionnels de commande à distance radio des fabricants de grues et machines : émetteurs, récepteurs, accessoires.

Produits personnalisés

L'offre de produits et solutions proposés par HDS s'accroît également très régulièrement du fait des nombreuses innovations mises sur le marché par ses partenaires fournisseurs. Ainsi, la gamme des fameux distributeurs PVG (Proportional Valve Group) de Danfoss Power Solutions s'est récemment enrichie des modèles PVG 128 et 256, dont les débits peuvent atteindre les 500 l/min et la pression culminer à 420 bar. « Ces produits vont nous permettre de prendre pied sur de nouveaux marchés pour nous, tels que ceux de la marine et de l'offshore. Les premiers retours de nos clients s'avèrent très positifs » se réjouit Benoist Kermarrec. Les PVG 128 et 256 peuvent être couplés avec les nouvelles pompes à haut débit DIP de Danfoss Power Solutions dont les cylindrées s'étagent de 130 à 260 cm³ pour des pressions montant à 350/400 bar.

Quant aux nouvelles pompes MP1 (Medium Power) de Danfoss Power Solutions, elles représentent, selon HDS, « l'évolution la plus récente pour les circuits fermés des pompes à pistons axiaux ». Modulaires et flexibles, elles sont disponibles en 28, 32, 38 et 45 cm³ (250/300 bar) et sont conçues pour aider les constructeurs à dé-

velopper rapidement leurs nouvelles machines, notamment des engins de petites et moyennes tailles tels que les chargeurs ou les machines automotrices de petites cylindrées.

La personnalisation des produits à la demande du client constitue également la principale caractéristique de la famille de joysticks JS1-H de conception modulaire qui, à partir d'une configuration de base, permet d'effectuer le contrôle-commande de n'importe quelle machine. Cette gamme est notamment conçue pour résister aux environnements extrêmes des engins mobiles.

« Tous ces produits sont dotés de beaucoup d'électronique. Leur adaptation est très facile dans la mesure où les programmes sont transposables d'un produit à l'autre sans aucun problème », précise Benoist Kermarrec. C'est le cas de l'outil de programmation Plus +1 de Danfoss Power Solutions qui permet de créer des applications personnalisées avec des interfaces simples et intuitives.

Renforcement en Europe

Le partenariat avec Danfoss Power Solutions a également amené dans la gamme de produits commercialisés par HDS les blocs forés et

valves à cartouches Comatrol et les pompes et moteurs à engrenages Turolla.

Fin 2017, HDS a souhaité élargir sa gamme de références via un accord pour la distribution nationale des refroidisseurs de la société autrichienne Asa Hydraulik. Encore peu implantée sur le marché français, cette famille de produits offre des solutions techniques personnalisables. Actuellement très orientée vers les grands OEM, Asa souhaite s'ouvrir à de nouveaux marchés via la distribution. Pour l'instant, HDS a déjà réalisé quelques percées sur le marché des constructeurs avec ces refroidisseurs qui, du fait de leur adaptation aisée aux réservoirs grâce à un système de brides modulables, peuvent s'inscrire dans des systèmes intégrés.

HDS a également conclu il y a un peu plus de deux ans un accord de commercialisation des radiocommandes (émetteurs, récepteurs, accessoires) de la firme suédoise Scanreco. Destinés dans un premier temps à la conduite des grues, puis à celles des machines de construction (foreuses...) ou agricoles, ces systèmes à forte valeur ajoutée permettent de déporter l'opérateur et donc d'accroître la sécurité.

« Nous restons en permanence à l'affût de tout nouvel accord de partenariat avec des fournisseurs susceptibles de nous confier la promotion de produits complémentaires à notre gamme actuelle », indique Benoist Kermarrec.

C'est sur cette base, ainsi que sur le savoir-faire développé en termes d'ingénierie de systèmes et de prestations d'assistance technique, que « HDS souhaite poursuivre l'acquisition de nouvelles compétences en vue de consolider sa position en Europe en termes de conception de solutions électrohydrauliques, voire électriques, destinées à optimiser le fonctionnement des machines de ses clients », conclut le General Manager de l'entreprise... ■

UN RÉSEAU FAMILIAL D'ENTREPRISES

HDS Power Solutions est une entreprise spécialisée dans la conception et l'intégration de solutions hydrauliques, électroniques et électrohydrauliques pour les équipements mobiles. Bien que de création récente (2004), l'entreprise nantaise s'inscrit dans un réseau de sociétés familiales dont l'origine remonte à 1978, avec la création, par Jacques et Marie-Paule Fétis, de Secodi, dédiée à la distribution des moteurs Perkins. Dans un premier temps dans la région de Nantes, puis sur le territoire national et enfin, à l'étranger, notamment via des filiales en Finlande, en Estonie, en Espagne et en Turquie.

Après l'avoir intégré en 2004, Damien Fétis, fils aîné de Jacques et Marie-Paule, préside maintenant le réseau d'entreprises familiales, structuré autour de quatre divisions : Power Systems, Mobile et Contrôle, Industries et sociétés Supports. Son frère Evrard l'a rejoint l'année dernière au sein de la direction du réseau.

HDS, partie prenante de la division Mobile et Contrôle, emploie aujourd'hui 30 personnes et a réalisé un chiffre d'affaires de 7,6 millions d'euros en 2017.

GAMME ACCOUPLEMENTS

à dentures • rigides en torsion • élastiques

2 - 1 300 000 Nm

SIAM®
RINGSPANN®

Transmission Mécanique
Serrage de précision
Cables push-pull RCS®



Services techniques et commerciaux sur Lyon : +33 (0)4.78.83.59.01 | info@siam-ringspann.fr www.ringspann.fr

Le mariage parfait entre nature et technologie de pointe



Les utilisateurs ont un niveau d'exigence de plus en plus élevé concernant les produits à faible impact sur l'environnement. FUCHS LUBRIFIANT propose une gamme de lubrifiants certifiés Ecolabel avec très haut niveau de performance :

- Fluides hydrauliques
- Huiles pour réducteurs et engrenages ouverts
- Huiles pour éoliennes
- Huiles pour chaînes
- Graisses multiusages
- Graisses pour applications spécifiques

www.fuchs.com/fr

LUBRICANTS.
TECHNOLOGY.
PEOPLE.



LE COIN TECHNO D'IN SITU

Les dimensions des canalisations

Les canalisations ont un rôle particulièrement important sur les équipements hydrauliques. **Elles transportent la puissance transmise par l'huile.**

« **L**e type de canalisation à choisir dépend de nombreux critères. On notera à l'avantage des canalisations flexibles la mobilité possible entre les points reliés et leur capacité à amortir légèrement les pulsations de pression, mais une certaine fragilité dans le temps.

Les canalisations rigides ont une bonne résistance au vieillissement et un routage aisé, mais transmettent les vibrations mécaniques.

Le dimensionnement d'une canalisation est lié à plusieurs compromis afin de maîtriser au mieux la perte de charge. Un diamètre important va diminuer la perte de charge mais augmenter l'encombrement, le volume d'huile, et donc le poids, la taille des raccords, ... et le prix.

Le débit au travers de la canalisation peut varier en fonction du mouvement réalisé. Il convient alors de prendre en compte l'ensemble des débits correspondant à chaque mouvement en déterminant la perte de charge pour chacun d'eux. Il y aura donc des phases de fonctionnement avec des pertes de charges différentes.

Le type de circuit a une importance sur les pertes de charge que l'on peut s'autoriser sur une ligne. En effet, sur une ligne de pression avec 300 bar de disponible il peut être admis une perte de 5 bar. Sur une ligne de drainage, ces 5 bar peuvent entraîner des détériorations de composants ou un mauvais fonctionnement.

Calcul du diamètre

Approche rapide pour le calcul du diamètre d'une canalisation : le diamètre interne des différentes tuyauteries d'un circuit hydraulique est défini par la vitesse d'écoulement maximale et les pertes de charges admissibles. Les vitesses d'écoulement courantes sont les suivantes :

Pression de Service	Aspiration	Refoulement	Retour
<150 b	0.8 à 1 m/s	3 à 4 m/s	2 à 3 m/s
<250 b	0.8 à 1 m/s	4 à 5 m/s	
>250 b	0.5 à 0.8 m/s	5 à 7 m/s	

La vitesse du fluide véhiculé dans les tuyauteries se calcule à l'aide de la formule suivante :

$$Q = 6 \times S \times v$$

Q : Le débit en L/min

S : La section de passage en cm².

v : La vitesse d'écoulement en m/s.

Calcul du diamètre intérieur :

Le diamètre intérieur du tube est calculé à partir des vitesses d'écoulement du tableau ci-dessous :

$$d = \sqrt{\frac{21,2 \times Q}{v}}$$

v : La vitesse d'écoulement en m/s.

Q : Le débit en L/min

d : Le diamètre de tuyauterie en mm.

Pertes de charge

Approche théorique des pertes de charge dans une canalisation. L'approche commune consiste à évaluer les pertes de charges linéaires. Ces pertes sont proportionnelles à la longueur de tuyau à parcourir. On les calcule de la manière suivante :

$$\Delta p = \lambda \times \frac{1}{d} \times 5 \times \rho \times v^2 \times L$$

Δp : La perte de charge en bar.

d : Le diamètre intérieur de la tuyauterie en mm.

ρ : Masse volumique du fluide en Kg/dm³.

v : La vitesse d'écoulement en m/s.

L : La longueur de la tuyauterie en m.

λ : Coefficient de frottement.

Le coefficient de frottement λ dépend du nombre de Reynolds :

$$Re = \frac{v \times d}{\nu} \times 1000$$

v : Vitesse d'écoulement en m/s.

d : Diamètre du tuyau en mm.

ν : Viscosité en cSt : centistoke.

Le nombre de Reynolds caractérise un écoulement, et en particulier la nature de son régime (laminaire, transitoire, turbulent etc. ...).

Nous pouvons ainsi calculer le coefficient de frottement λ :

• Si $Re < 2000$ le régime sera laminaire et on utilisera la formule de Poiseuille :

$$\lambda = \frac{64}{Re}$$

• Si $2000 < Re < 100\ 000$ le régime sera turbulent lisse et on utilisera la formule de Bausius

$$\lambda = \frac{0,316}{\sqrt[4]{Re}}$$

Conclusion :

Le choix du diamètre interne d'une canalisation est donc un compromis particulièrement délicat à arbitrer et les conséquences d'un mauvais choix peuvent se ressentir sur le coût de l'installation, la performance et parfois sur des dysfonctionnements. » ■

Pascal Bouquet

VÉRINS PNEUMATIQUES ATC AIRTAC



Les vérins BSE avec blocs de verrouillage mécaniques sont basées sur la gamme de vérins "SE" ISO 15552. Le dispositif de verrouillage exploite un principe breveté par Airtac qui garantit des forces de serrage nettement supérieures. Le contrôle est pneumatique : lorsque l'appareil est sous tension, la tige peut glisser librement. A l'inverse, sans la commande d'air comprimé, les mâchoires vont serrer la tige. Le bloc de verrouillage est mécanique/statique, non dynamique, de sorte qu'il ne peut bloquer la tige que lorsqu'elle est immobile et qu'elle n'est pas en mouvement. Le dispositif est bidirectionnel : la tige peut être bloquée à la fois en extension et en rentrée. Les alésages vont de 32 mm jusqu'à 125 mm.

L'essentiel :

- Verrouillage breveté
- Contrôle pneumatique
- Alésages 32 à 125 mm

En savoir plus :

TRANSMISSIONexpert

- ▶ Vérins linéaires pneumatiques
- ▶ ATC Airtac

SERVO-VÉRINS ÉLECTROHYDRAULIQUES ATOS



Ces servo-vérins numériques sont des sous-ensembles de machines permettant le contrôle de position de n'importe quel axe hydraulique avec l'option de contrôle de force/pression. Ils sont constitués de vérins à bas niveau de friction, de capteur de position, pression ou/et force et de servo-distributeurs haute performance avec électronique et contrôle d'axe numérique embarquées afin de proposer des ensembles compacts, prêts à être raccordés hydrauliquement et électriquement aux systèmes. Les interfaces de programmation peuvent être sélectionnées au sein de USB, CANopen, PROFIBUS DP, EtherCAT, POWERLINK, EtherNet/IP ou PROFINET. Un logiciel intuitif permet de paramétrer les valves et aussi le profil complet du cycle.

L'essentiel :

- Ensembles compacts
- Interfaces de programmation
- Logiciel intuitif

En savoir plus :

TRANSMISSIONexpert

- ▶ Vérins hydrauliques linéaires
- ▶ Atos

TUYAUX HYDRAULIQUES GATES



Les tuyaux MXT[®] offrent plus de flexibilité (force de flexion réduite jusqu'à 35 % comparée aux produits compacts similaires de Gates), permettant une installation plus rapide et plus ergonomique ; 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 ; une couverture d'environ 90% des applications pour tuyaux hydrauliques tressés en acier (conformes ou supérieures à de multiples normes industrielles) ; tous les avantages de la gamme de produits Gates MegaSys[™] : durée de vie plus importante, rayons de courbure minimum réduits, etc. ; une compatibilité avec les embouts Gates MegaCrimp[™].

L'essentiel :

- Gamme plus légère et plus flexible
- Performances élevées
- Manipulation facilitée

En savoir plus :

TRANSMISSIONexpert

- ▶ Tuyauteries flexibles hydrauliques
- ▶ Gates

COLONNES LUMINEUSES IFM ELECTRONIC



Au lieu de visser des modules de différentes couleurs, la nouvelle technologie LED RVB offre la possibilité d'adapter ces colonnes lumineuses, soit via IO-Link ou par bouton de réglage (par exemple, allumée en permanence, clignotement lent, clignotement rapide, différentes couleurs, sirène). Ceci réduit le nombre de variantes et le nombre de pièces en stock. Ces colonnes sont conçues pour des environnements exigeants : aucun risque avec l'eau et les poussières grâce à la surface lisse du boîtier ; aucune saleté ne peut adhérer, assurant la visibilité de la colonne lumineuse à long terme. Aucun composant métallique, comme les vis ou connecteurs ne sont exposés.

L'essentiel :

- Longue durée de vie, encombrement réduit
- Disponible en version standard avec entrées TOR
- Montage simple

En savoir plus :

TRANSMISSIONexpert

- ▶ Jauges et indicateurs
- ▶ ifm electronic



05/08 MARS 2019
EUREXPO LYON

VISITEZ
MIDEST
Lyon

COMMANDEZ
VOTRE BADGE
GRATUIT



MIDEST
Lyon

Paul BERTHIER
Société : GL Events

28383923928373
ITF-14

GLOBAL INDUSTRIE
Excellence et perspectives industrielles

SUR
MIDEST.COM



**GLOBAL
INDUSTRIE**



MIDEST



SMART
INDUSTRIES



INDUSTRIE



TOLEXP

Excellence et perspectives industrielles

<p>ÎLOTS DE DISTRIBUTION IMI PRECISION ENGINEERING</p>		<p>ACCOUPLLEMENT KTR</p>	
<p>L'essentiel :</p> <ul style="list-style-type: none"> Connectivité améliorée Grand nombre de configurations Grande polyvalence 	<p>En savoir plus :</p> <p>TRANSMISSIONexpert</p> <ul style="list-style-type: none"> Distributeurs pneumatiques IMI Precision Engineering 	<p>L'essentiel :</p> <ul style="list-style-type: none"> Lamelles en acier Montage/démontage faciles Couples nominaux jusqu'à 2400 Nm 	<p>En savoir plus :</p> <p>TRANSMISSIONexpert</p> <ul style="list-style-type: none"> Accouplements KTR
<p>FORMATION HYDRAULIQUE ET ÉLECTRIQUE TRITECH</p>		<p>VANNE HYDRAULIQUE WEBTEC</p>	
<p>L'essentiel :</p> <ul style="list-style-type: none"> Solutions métiers sur la maintenance et le dépannage Habilitation UIMM 24 ans d'expérience 	<p>En savoir plus :</p> <p>TRANSMISSIONexpert</p> <ul style="list-style-type: none"> Formation Tritech 	<p>L'essentiel :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pression de service maxi 250 bar Débit total 120 l/min Débit régulé 0-95 l/min 	<p>En savoir plus :</p> <p>TRANSMISSIONexpert</p> <ul style="list-style-type: none"> Distributeurs hydrauliques Webtec

fluides & TRANSMISSIONS Bulletin D'ABONNEMENT

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

OUI, je choisis de m'abonner pour :

<p>2 ans (TTC)</p> <p><input type="checkbox"/> France 190 euros</p> <p><input type="checkbox"/> Europe 230 euros</p> <p><input type="checkbox"/> Monde 250 euros</p> <p>JE RÉALISE 90 EUROS* D'ÉCONOMIE IMMÉDIATE</p>	<p>1 an (TTC)</p> <p><input type="checkbox"/> France 120 euros</p> <p><input type="checkbox"/> Europe 130 euros</p> <p><input type="checkbox"/> Monde 140 euros</p> <p>JE RÉALISE 30 EUROS* D'ÉCONOMIE IMMÉDIATE</p>
---	--

Règlement de l'abonnement par :

n° _____

Expire fin ____/____/____

Cryptogramme (dernier bloc de 3 chiffres au dos de votre carte) _____

Chèque à l'ordre de PPI

Société.....

Nom Prénom

Fonction

Adresse

Code postal Ville

Pays

Tél. : Fax :

E-mail :

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

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@ppimediast.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



ENSEMBLE, FAISONS TOURNER LE MONDE DE L'ENVIRONNEMENT

Organisé par
Reed Expositions

En association avec



DU 27 AU 30 NOVEMBRE 2018 > LYON EUREXPO - FRANCE

POLLUTEC 2018

28^e SALON INTERNATIONAL DES ÉQUIPEMENTS, DES TECHNOLOGIES ET DES SERVICES DE L'ENVIRONNEMENT

POUR DEVENIR EXPOSANT :
service-exposant@pollutec.com

POUR VISITER L'ÉVÉNEMENT :
service-visiteur@pollutec.com

www.pollutec.com



DRIVEN BY POSSIBILITY™



GATES. DRIVEN BY POSSIBILITY.*

Nous pouvons améliorer le fonctionnement de vos équipements. De l'industrie légère à l'industrie lourde telle que le secteur minier, notre programme de courroies industrielles est le meilleur allié dans la quête de l'excellence des entreprises mondialement reconnues.

POUR EN SAVOIR PLUS, RENDEZ-VOUS SUR GATES.COM