



## Stratégie

Oilgear, un centenaire en pleine forme

N°206 - FÉVRIER/MARS 2021

## Hydraulique

Un répartiteur haute précision

## Automatisation

L'industrie du verre en mode économie

## Entraînement direct

Le compromis entre vitesse et couple

## Maintenance

L'intelligence artificielle au service des roulements



## Internet des objets

Une solution évolutive pour le contrôle des machines

## Le Coin Techno d'In Situ

La nouvelle réglementation sur le freinage (RVBR)

## PMI

Le CETIM prend part à la relance

# fluides & TRANSMISSIONS

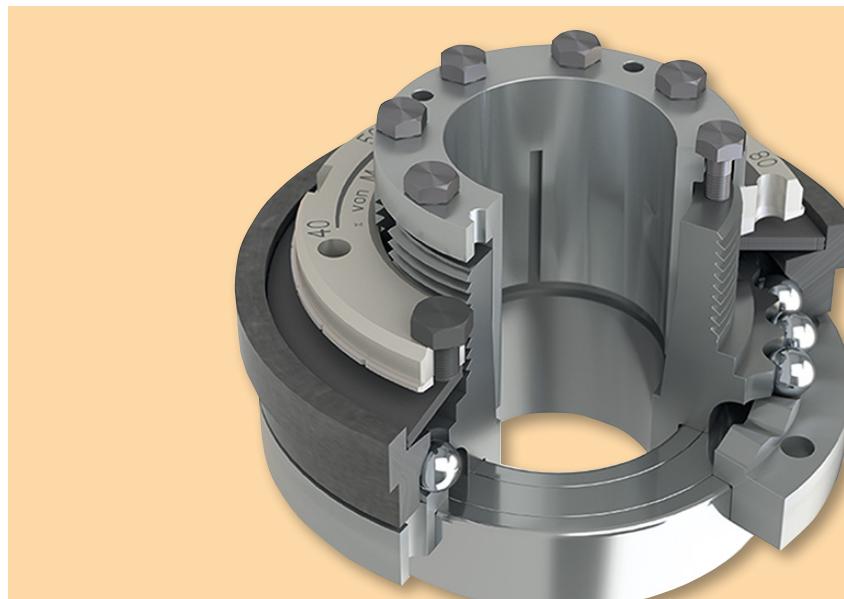
OLÉO-HYDRAULIQUE - PNEUMATIQUE - MÉCANIQUE - ÉLECTRIQUE

Machines-outils et machines spéciales  
**Rendement, économies d'énergie et sécurité**



## Limiteurs de couple

La protection en quelques millisecondes





INTERNATIONAL GROUP



ÉCONOMIQUE  
ET DE GRANDE QUALITÉ



DÉLAIS DE  
PRODUCTION  
3/5 JOURS



SERVICE



PRODUITS  
PERSONNALISÉS



LIVRAISON RAPIDE  
MÊME EN 48 H.

#### SITES DE PRODUCTION



ATC ITALIA SRL



MANIPULATION



VÉRINS



DISTRIBUTEURS



TRAITEMENT DE L'AIR



RACCORDS

**Airtac**  
INTERNATIONAL GROUP



via Manzoni 20  
20020 Magnago (MI) - ITALY



tel.+39 0331 3072 04



<http://www.airtac.com/>



[atc.it@airtac.com](mailto:atc.it@airtac.com)

**NOUS RECHERCHONS  
DE NOUVEAUX  
PARTENAIRES**

## Rappels de couverture



© OILGEAR



© REDEX



© SUCO VSE



© MAYR

# Une lueur au bout du tunnel

L'année 2020 étant derrière nous, nous prenons le temps d'un bilan d'étape pour estimer les dégâts. Le syndicat de la mécatronique Artema nous offre une note positive dans un contexte chahuté et morose, en relevant que « **décembre est globalement, un bon mois avec des facturations et un carnet qui remontent et frôlent la zone positive. Mais la meilleure nouvelle vient des perspectives à trois mois qui basculent en positif pour la première fois depuis septembre 2019.** »

L'indicateur global signale que « *l'agroalimentaire, le machinisme agricole, et le médical restent solides* », même si « les professions d'Artema devraient terminer l'année en baisse de 10 à 25 %. »

Le syndicat note : « **De légères éclaircies dans certains secteurs comme les machines textile apparaissent. L'agroalimentaire, le machinisme agricole, et le médical restent solides.** » Mais « *l'automobile – bien repartie au 4<sup>ème</sup> trimestre – manque de visibilité, et l'aéronautique vit une période très difficile sauf pour les activités hélicoptère et défense.* »

La dynamique positive semble enclenchée, mais demande à être confirmée. Faute de visibilité, bien malin qui peut dire ce qui attend l'industrie en général, et la transmission de puissance en particulier, en 2021.



© D.R.

**Nous ferons le bilan de l'année 2020 dans notre numéro 209, daté de septembre 2021, et nous espérons revenir avec de bonnes nouvelles.** Continuez de nous lire, ici, ou sur notre page LinkedIn. ■

**Karim BOUDEHANE,**

Rédacteur en chef

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

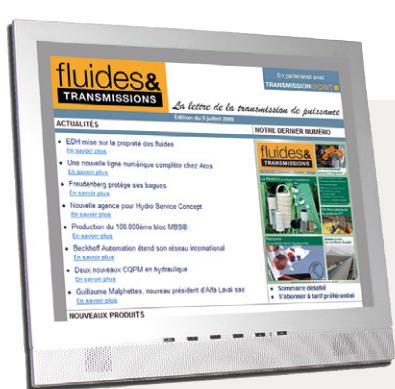
Origine du papier : Espagne  
Taux de fibres recyclées : 2 %  
Certification : PEFC et FSC  
Ptot 0.05 kg/tonne



**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<sup>ter</sup>, cour des Petites Écuries – 75010 Paris  
Tél. : 01 42 47 12 05 – Fax : 01 47 70 33 94  
Principaux associés :  
Birichina SAS, Christian GUY, Brice THIRON

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



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](http://www.transmission-expert.fr) : tous les produits et fournisseurs et l'ensemble des articles parus dans **Fluides & Transmissions**.

**fluides&  
TRANSMISSIONS**



# 100 ANS

AU SERVICE DE  
L'INDUSTRIE



OILGEAR, FOURNISSEUR DE SOLUTIONS ÉLECTROHYDRAULIQUES

POMPES, COMPOSANTS & SYSTÈMES HYDRAULIQUES

UN SIÈCLE D'EXPERTISE ET DE VALEURS INDUSTRIELLES VISANT TOUJOURS VOTRE ENTIÈRE SATISFACTION

UNE LARGE OFFRE DE SERVICES ET PRODUITS STANDARDS

DES SOLUTIONS TECHNIQUES SPÉCIFIQUES RÉPONDANT À TOUS VOS CHALLENGES.

## POMPE PVG 180

LE CŒUR DE VOS CIRCUITS HYDRAULIQUES

Pompe à pistons axiaux à cylindrée variable pour circuits ouverts



- ◆ Conception Heavy-Duty et très compacte pour une cylindrée de 180 cc/tr
- ◆ Charges radiales reprises par palier hydrodynamique supportant le bâillet
- ◆ Pièces internes du groupe rotatif traitées Hard on Hard pour accroître la durée de vie
- ◆ Contrôles assurant une dynamique supérieure aux pompes hydrauliques du marché
- ◆ Décompression au niveau de la glace de distribution et roulement protégé par le joint d'arbre, permettant un fonctionnement avec tous types de fluides.



HAUTE VITESSE  
CYLINDRÉE  
HAUTE PRESSION

2400 tr/min  
180 cc/tr  
350/400 Bars

HAUTE VITESSE  
CYLINDRÉE  
HAUTE PRESSION

2450 tr/min  
100 cc/tr  
350/400 Bars

La nouvelle pompe XD5-100 peut tourner à 2450 tours/minute et au-delà, donnant plus de puissance et de débit à vos applications mobiles ou industrielles.

Cette pompe à cylindrée variable et au temps de réponse rapide est idéale, tant pour une utilisation standard en huile minérale qu'avec des fluides à basse viscosité.

Comme toutes les pompes OILGEAR, la XD5-100 est conçue pour durer dans les environnements les plus sévères et offre une large gamme d'options de contrôle et de montage.

NOUVEAUTÉ

## POMPE XD5-100

PLUS COMPACTE ET PLUS PUISSANTE !

- ◆ Une solution performante et robuste pour les applications mobiles ou industrielles exigeantes.
- ◆ Plus de 260 litres/minute avec une cylindrée de 100 cc/tr !
- ◆ Une vitesse de rotation admissible de 2450 tours/minutess et au-delà
- ◆ Jusqu'à 30% moins volumineuse qu'une pompe de cylindrée identique!



OILGEAR

5, Allée des Frères Montgolfier - 77183 Croissy-Beaubourg, France - T. : + 33 (0)1 64 62 72 00 - [www.oilgear.com](http://www.oilgear.com) - [oilgearfrance@oilgear.com](mailto:oilgearfrance@oilgear.com)

<p><b>12</b></p> <h2>Machines-outils et machines spéciales</h2> <h3>Rendement, économies d'énergie et sécurité</h3> 	<p><b>28</b></p> 	
<b>ACTUALITÉS</b>	<b>DOSSIER</b>	<b>SOLUTION</b>
<p><b>07</b></p> <p><b>PMI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le CETIM prend part à la relance</li> </ul> <p><b>FORMATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le lycée Beaupré de Haubourdin certifié CETOP</li> </ul> <p><b>INVESTISSEMENT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un nouveau banc d'essai chez Mayr</li> <li>R+W s'offre un nouveau siège social</li> </ul> <p><b>CONJONCTURE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La FIM alerte sur les prix</li> </ul> <p><b>ÉCONOMIES D'ÉNERGIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Artema réédite son guide des bonnes pratiques</li> </ul> <p><b>STRATÉGIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schaeffler lance sa roadmap 2025</li> </ul> <p><b>NOMINATIONS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Christophe Adjoudj quitte Voith pour Bosch Rexroth</li> <li>Fernando Gironi, co-directeur de Pneumax Italie</li> </ul>	<p><b>12</b></p> <h2>Machines-outils et machines spéciales</h2> <h3>Rendement, économies d'énergie et sécurité</h3> <p>L'arrivée des variateurs de vitesse a permis un bond en avant dans la gestion de l'énergie des moteurs dédiés aux machines-outils et aux machines spéciales. Mais la précision est également au rendez-vous, en particulier lorsqu'il s'agit d'usiner des pièces au micron près. L'électrique fait des merveilles, mais ne fait pas tout. Selon le type de machines, l'hydraulique tient encore toute sa place. Le tout dans un contexte de compétitivité qui limite les prix proposés aux constructeurs.</p> 	<p><b>26</b> <b>Hydraulique</b> Un répartiteur haute précision</p> <p><b>28</b> <b>Limiteurs de couple</b> La protection en quelques millisecondes</p> <p><b>30</b> <b>Automatisation</b> L'industrie du verre en mode économe</p> <p><b>33</b> <b>Maintenance</b> L'intelligence artificielle au service des roulements</p> <p><b>35</b> <b>Entraînement direct</b> Le compromis entre vitesse et couple</p> <p><b>37</b> <b>Internet des objets</b> Une solution évolutive pour le contrôle des machines</p> <p><b>40</b> <b>Le Coin Techno d'In Situ : Système hydraulique : choix et intégration des canalisations</b></p>
<p><b>STRATÉGIE</b></p> <p><b>23</b> <b>Événement</b> Oilgear, un centenaire en pleine forme</p>	<b>STRATÉGIE</b>	<b>FORMATION</b>
<p><b>41</b> <b>Notre sélection</b></p>		<b>PRODUITS</b>

<b>A B C</b>	<b>Fluides &amp; Transmissions .....</b>	<b>M N O</b>
<b>ENTREPRISES</b>	<b>.....3<sup>ème</sup> de couverture</b>	<b>ENTREPRISES</b>
<b>Airtac.....2<sup>ème</sup> de couverture</b>	<b>Fuchs .....</b> 11	<b>Schneider .....</b> 20, 21
<b>ARTEMA .....</b> 8, 9	<b>PERSONNES</b>	<b>Siam Ringspann .....</b> 21, 22
Bosch Rexroth .....	Romain Favier .....	<b>Siemens .....</b> 16, 19
Rossella Bottacini.....10	<b>G H I</b>	<b>SKF .....</b> 33, 34
Lycée polyvalent Beaupré .....	<b>ENTREPRISES</b>	<b>Soc Hydro .....</b> 25
<b>CBF.....4<sup>ème</sup> de couverture</b>	Ifrm .....	<b>Sofitech.....</b> 7
CETIM.....7	HDS .....	<b>Solvay Sodi .....</b> 31, 32
<b>Conforti.....29</b>	Hydac .....	<b>Stauff .....</b> 18, 31
<b>PERSONNES</b>	Hydrokit .....	<b>Stöber .....</b> 16, 22
Christophe Adjoudj .....	Philippe Gérard .....	<b>Towler Brothers .....</b> 24
Michel Astier .....	Fernando Gironi .....	<b>UIMM .....</b> 7
Stéphane Attagnant.....14, 16	Issa Fofana .....	<b>Uniflex .....</b> 18
<b>D E F</b>	Ognian Ivanov .....	<b>PERSONNES</b>
<b>ENTREPRISES</b>	<b>J K L</b>	Denis Schmitt.....10
Danfoss Power Solutions .....	<b>ENTREPRISES</b>	Ludovic Stachowiak .....
<b>DNP.....7, 19</b>	KEB .....	Patrick Sticker .....
Eaton.....37, 38, 39	Kutting .....	Jean-Bernard Tétart .....
<b>Eichenberger .....</b> 39	<b>PERSONNES</b>	<b>V W X Y Z</b>
<b>Eurofluid.....27</b>	Frédéric Jamet .....	<b>ENTREPRISES</b>
Fanuc .....	Benoist Kermarrec .....	Voith .....
Faulhaber.....35, 36	<b>S T U</b>	Webtec .....
<b>FIM .....</b> 7, 8	Linkedin	Wynnchurch Capital .....
		<b>PERSONNES</b>
		Victoria Van Camp .....
		Fabrice Vandenbrouck .....
		Michel Zajac .....
		8

Nos annonceurs apparaissent en caractères gras

**fluides&  
TRANSMISSIONS**

Rendez-vous sur la nouvelle page Fluides&Transmissions :  

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

## P M I

### Le CETIM prend part à la relance

**La FIM, l'UIMM, le Cetim et Sofitech unissent leurs savoir-faire et mettent en place la plateforme internet, en appui aux industriels de la métallurgie. Elle propose d'aider les entrepreneurs touchés de plein fouet par la crise sanitaire, sur différents plans : stratégique, social ou financier. Deux niveaux d'aides existent : national et régional.**

La plateforme lancée par les organisations professionnelles propose une aide selon différentes approches : structuration de projets industriels, avec réorientation vers de nouveaux marchés, repositionnement stratégique, identification de nouveaux relais de croissance dans le contexte d'une baisse de chiffre d'affaires, évaluation des différents scénarios de rebond et construction d'une nouvelle feuille de route stratégique et d'un plan de relance des opérations industrielles. Dans le domaine des ressources humaines et du social, elle facilite la préservation des savoir-faire et des compétences, formation des salariés et des dirigeants.

Elle se veut également un tremplin de modernisation de l'outil de production vers l'industrie du futur.

Pour la gestion du capital, l'outil prévoit la construction d'un plan stratégique revisité pour attirer de nouveaux actionnaires, renforcement des fonds propres, transmission de l'entreprise. Le nerf de la guerre, le financement de l'activité : la plateforme propose un financement des investissements, financement court-terme, trésorerie, crédit inter-entreprises, cautions sur marchés/préfinancement.

#### Guichet unique

« Nous proposons aux industriels un guichet unique pour répondre à leurs problématiques sociales, juridiques, de formation » souligne le CETIM. L'outil est confidentiel, simple à utiliser. Ce guichet apporte depuis janvier 2021 des réponses concrètes avec une exigence : prendre contact avec l'industriel dans un délai de 24 heures.

« Il faut dès maintenant que les PME réfléchissent à leur reconstruction et la plateforme "Réagir pour Rebondir" est un outil dont les industriels de la mécanique et de la métallurgie doivent se saisir rapidement », souligne Henri Morel, Président de la FIM.



Le CETIM fait partie du collectif ayant présidé à la mise en place de la plateforme d'aide aux industriels de la métallurgie.

« Le but global est de faire exprimer par le chef d'entreprise un projet, sur la base d'un diagnostic » détaille le CETIM. « Ce plan de relance est géré par la Direccte. Des financements sont accordés par l'Etat aux secteurs aéronautique, automobile, entre autres. »

Les aides régionales sont cumulables avec les aides d'Etat du plan de relance national. Le CETIM abonde ce coup de pouce en région par des journées d'intervention rapides, pour aider à la mise en place d'un robot, par exemple. Le centre technique intervient ainsi dans plusieurs régions françaises : Ile-de-France, Bourgogne Franche-Comté, Centre Val-de-Loire ou encore Nouvelle Aquitaine.

#### PMI dans l'urgence

Dans le cadre de l'accompagnement Smart Industrie, pour les entreprises en situation d'urgence, la région Ile de France a par exemple déployé un dispositif spécifique baptisé « sécuriser et relancer votre activité ». L'objectif est de générer rapidement de la valeur pour s'adapter et survivre à la situation actuelle, et de

se mettre en condition pour préparer la phase de relance. À plus long terme, il s'agit d'accompagner la relance des opérations industrielles sans investissement.

Cela passe par l'analyse d'ensemble de la situation, l'identification et l'engagement des actions prioritaires pour sécuriser votre plan de relance, la communication pour impliquer et rassurer, la maîtrise des procédés, accélérer la digitalisation et avancer vers la production autonome.

Dans ses modalités, ce parcours prévoit, sur 2 mois, un bilan des actions de sécurisation, la mise en œuvre et la projection de l'entreprise à 6 mois, et surtout un financement pendant 5 jours d'accompagnement, à 100 % du coût HT par la Région (6 000€ HT). ■



The Leader in Coupling Innovation



PKK3



PPV3

Download Now the PDF from our site  
**Color Code Catalogue 2020**

Farbcode Katalog  
Catalogue De Code Couleur  
Catalogo Color Code

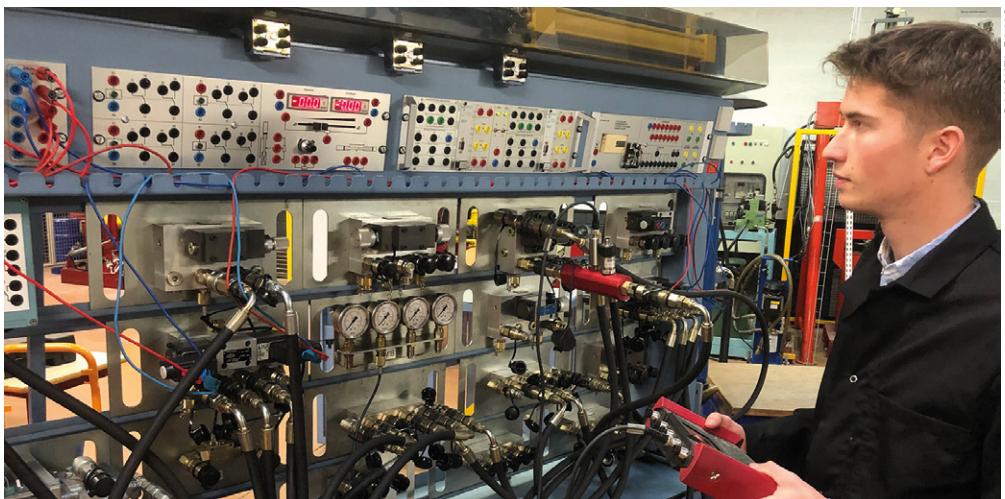


DNP Industriale Srl  
Via Buzza 10, 20861  
Brugherio (MB) ITALY

T. +39 039 877451  
[www.dnp.it](http://www.dnp.it)  
info@dnp.it

### FORMATION

## Le lycée Beaupré de Haubourdin certifié CETOP



© MICHEL ZAJAC

Chaque année, le lycée accueille une douzaine de candidats dont la provenance est principalement régionale mais également nationale.

Le lycée polyvalent Beaupré de Haubourdin (Nord) vient d'obtenir sa certification européenne CETOP en hydraulique et en pneumatique. Le titre de « centre agréé » a été attribué par le syndicat professionnel de la mécatronique ARTEMA à l'occasion d'une visite d'expertise et d'évaluation. CETOP, pour Comité Européen des Transmissions Oléohydrauliques et Pneumatiques. Cette certification garantit que l'établissement propose des formations conformes aux recommandations du CETOP permettant aux stagiaires d'acquérir les compétences en transmissions hydrauliques et/ou pneumatiques selon les niveaux 1, 2 ou 3. C'est aussi la garantie que

le lycée Beaupré bénéficie de formateurs qualifiés et dispose d'un « plateau technique » répondant aux besoins des industriels.

### Équipements riches et variés

Les équipements hydrauliques et pneumatiques dont dispose le centre sont riches, variés et performants : six bancs hydrauliques de formation et d'expérimentation en tout ou rien et commandes proportionnelles, six postes pour la formation pneumatique, deux transmissions hydrostatiques en circuit fermé, blocs forés avec clapets logiques, accumulateurs avec dispositif de contrôle et de charge en gaz, systèmes automatisés

(palettiseurs, compacteurs), deux systèmes de levage avec charge de 650 daN, laboratoire d'analyse des fluides, valises d'acquisition de données (pression, débit et fréquence de rotation). Les logiciels Automation Studio ainsi que le Guide de l'Hydraulique Industrielle sont à la disposition des apprenants.

Michel Zajac, enseignant et formateur du lycée, souligne : « J'enseigne ici depuis 30 ans dans l'hydraulique. Nous nous sommes équipés au fil des années. Cette certification permettra à un jeune formé chez nous de faire valoir ses compétences dans 18 pays possédant le référentiel commun de formation. »

### Candidats régionaux et nationaux

Chaque année, le lycée accueille une douzaine de candidats dont la provenance est principalement régionale mais également nationale. En 2020, deux apprentis dont une fille ont quitté leur région (Bretagne et la région toulousaine) pour suivre la formation hydraulique.

Le centre de formation Beaupré est en outre partenaire de l'université d'Artois pour la formation en apprentissage : licence professionnelle « Maintenance & technologie, systèmes pluritechniques », parcours : hydraulique industrielle. L'établissement forme également régulièrement des salariés d'entreprises du domaine de la maintenance industrielle.. ■

### INVESTISSEMENT

## Un nouveau banc d'essai chez Mayr

Mayr France, à Bully les Mines (Pas-de-Calais), accueille un tout nouveau banc d'essai, identique à celui en service au sein du siège en Allemagne. Cet outil s'ajoute à celui déjà en place sur le site de Bully les Mines. Il permettra des échanges de données techniques optimaux pour les tests de limiteurs magnétiques. Ce banc permet d'effectuer des tests de manière statique et dynamique et fournit des rapports de données détaill-



© MAYR

lés des produits testés. Les deux plages de mesures s'échelonnent de 0 à 2 Nm et de 2 à 10 Nm. ■

### CONJONCTURE

## La FIM alerte sur les prix

Des hausses importantes de prix sont constatées sur trois mois (septembre à décembre 2020) sur certains métaux : tôle à chaud en bobine (+ 17,8 %), barre ronde acier allié (+ 11,2 %), rond à béton (+12,8 %). L'indice FIM Mécastar note, de son côté, des hausses de l'ordre de 10 à 40 % sur la même période, pour différentes matières premières (aluminium, bronze en lingot, fil de cuivre, laiton en lingot), dans un contexte de baisse nationale de la production d'acier.. ■

## ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

### Artema réédite son guide des bonnes pratiques

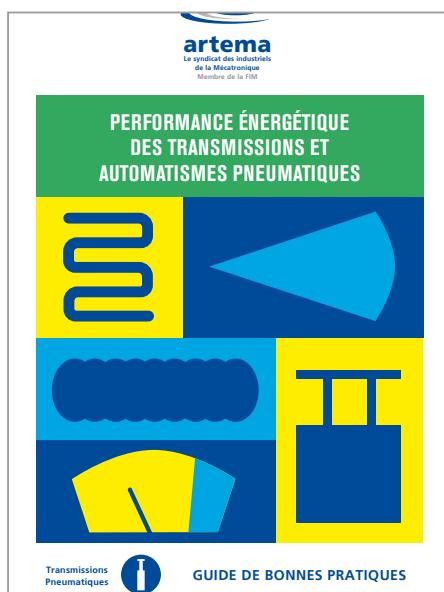
**Synthèse des bonnes pratiques pour une meilleure efficacité énergétique des transmissions et automatismes pneumatiques.**

Ce document de référence a vocation à faire baisser la facture énergétique. Plusieurs entreprises offreuses de solutions pneumatiques de dernière génération ont contribué à cette réédition. Conçu comme un outil de terrain, il est destiné à faciliter la relation client-fournisseur dans le choix de solutions répondant à la fois aux exigences d'un cahier des charges et à un besoin d'optimisation énergétique.

Rappelons qu'un système pneumatique permet le contrôle et l'utilisation de l'air comprimé dans le but de générer des forces et des mouvements. Respectueux de l'environnement, ses composants ne polluent pas. Ils sont démontables, recyclables et utilisent un fluide naturellement présent : l'air. De plus, la facilité de maintenance du système et sa capacité de maintien prolongé de forces importantes sans consommation énergétique allongent sa durée de vie. Ce qui en fait une technologie économique et qui garantit la sûreté des installations.

### Trois nouvelles arrivées chez Artema

L'assemblée générale d'Artema du 24 septembre 2020 a élu son nouveau conseil d'administration. Il est composé de 15 administrateurs représentant toutes les professions, et toute taille d'entreprises (PMI, ETI ou grands groupes). À cette occasion, Jean-Claude Reverdell (Président d'Artema) les a particulièrement remerciés pour leur implication au sein de leur organisation professionnelle. Trois d'entre eux font leur entrée pour un mandat de 3 ans : Frédéric Michelland (Poclain), Jérôme Rodriguez (ARaymond) et Xavier Tardy (Fluid System). Ce dernier succède à Richard Brunet (Bosch Rexroth) dont le mandat de Président du groupe Transmissions Hydrauliques arrivait à échéance.



#### Économies en milieu industriel

Plusieurs axes de réflexion s'offrent aux industriels pour réaliser ces économies. La valorisation énergétique permet d'améliorer les processus de production valorisant les pertes énergétiques. L'efficacité énergétique permet de réduire la consommation d'une activité grâce au progrès technique apporté par des équipements énergétiquement performants. La sobriété énergétique, enfin, permet de supprimer ou limiter une activité consommatrice d'énergie, notamment par des changements de comportements.

#### Les bonnes pratiques

Pour limiter la consommation d'air, parmi les nouvelles bonnes pratiques sont développées dans l'ouvrage : un simulateur approuvé par Artema pour adapter la pression aux besoins de l'application, via le calcul du dimensionnement des tuyaux (longueur et diamètre) et de la pression du dispositif. Le soufflage par impulsion, utilisé dans la fabrication des bouteilles plastique ou le nettoyage des surfaces usinées par exemple, permet de réduire la consommation énergétique de 50 % par rapport au soufflage continu. La fonction de mise en veille des appareils, ou encore le système de test automatique pour localiser et mesurer les fuites d'air. Le guide est téléchargeable sur le site [www.artema.org](http://www.artema.org), onglet publication puis salle de lecture. ■

## HYDRAULIQUE

### Hydrokit lance son guide de la connectique

Nouveaux produits, gammes complètes, Hydrokit lance son premier catalogue dédié à la connectique hydraulique : il recense plus de 7000 références avec huit catégories de produits dans le domaine de la connectique : flexibles, colliers/tubes/brides, raccords, coupleurs, multicoupleurs, vannes, lavage et joints. Chaque gamme est détaillée avec un sommaire, des chapitres et un index complet. Tout a été pensé pour retrouver un produit le plus rapidement possible. Hydrokit espère ainsi affirmer son expertise en électro-hydraulique. Depuis 1983, la PME est partenaire des professionnels de la fabrication, de la vente et de la réparation de matériels. Hydrokit emploie plus de 150 personnes, dont 50 technico-commerciaux et un bureau d'études de 20 ingénieurs / techniciens. Le guide est accessible ici : <https://www.hydrokit.com/catalogues/guide-connectique-et-flexibles-hydrauliques-xpa18294.html> ■



#### GAINE SPIRALE

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



#### PRENASPIRE

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

Tel : 03 84 44 03 00  
Fax : 03 84 44 03 01

[sales@prenaspire.com](mailto:sales@prenaspire.com)

[www.prenaspire.com](http://www.prenaspire.com)



### L'AGENDA

#### HANNOVER MESSE 2021

Digital Edition

12 AU 16 AVRIL

HANNOVER (ALLEMAGNE)

[www.hannovermesse.de](http://www.hannovermesse.de)

#### SEPEM INDUSTRIES NORD

Industries

13 AU 15 AVRIL 2021

LILLE GRAND PALAIS

[www.douai.sepm-industries.com](http://www.douai.sepm-industries.com)

#### CFIA

Industrie agroalimentaire

8 AU 10 JUIN 2021

PARC DES EXPOSITIONS

DE RENNES AÉROPORT

[www.cfiaexpo.com](http://www.cfiaexpo.com)

#### SEPEM INDUSTRIES GRAND EST

Industries

15 AU 17 JUIN 2021

PARC DES EXPOSITIONS, COLMAR

[www.colmar.sepm-industries.com](http://www.colmar.sepm-industries.com)

#### GLOBAL INDUSTRIE

7 AU 10 SEPTEMBRE 2021

LYON EUREXPO

[www.global-industrie.com](http://www.global-industrie.com)

[www.salonsiane.com](http://www.salonsiane.com)

#### MEASUREMENT WORLD

7 AU 10 SEPTEMBRE 2021

LYON EUREXPO

[www.global-industrie.com](http://www.global-industrie.com)

#### POLLUTEC

5 AU 8 OCTOBRE 2021

LYON EUREXPO

[www.pollutec.com](http://www.pollutec.com)

#### SIANE

Salon des partenaires de l'industrie

26 AU 28 OCTOBRE 2021

MEETT, NOUVEAU PARC DES EXPOSITIONS

TOULOUSE

#### MICRONORA

27 AU 30 SEPTEMBRE 2022

PARC DES EXPOSITIONS MICROPOLIS

BESANÇON

[www.micronora.com](http://www.micronora.com)

#### SIMA 2022

6 AU 10 NOVEMBRE 2022

PARIS NORD VILLEPINTE

[/www.simaonline.com](http://www.simaonline.com)

### INVESTISSEMENT

## R+W s'offre un nouveau siège social

**R+W Antriebselemente poursuit son expansion emménage dans un nouveau bâtiment à Wörth am Main.**



**R+W économise 83 % de gaz par an en utilisant la chaleur résiduelle des centrales de production d'air comprimé.**

« Nous avions besoin de davantage de place pour poursuivre notre croissance » affirme Holger Vogt, senior vice-président opérations auprès de R+W. « Grâce à l'excellente coopération dont ont fait preuve toutes les personnes impliquées, nous avons pu déménager rapidement vers notre nouveau siège. » R+W parvient ainsi à se tenir à un calendrier serré : entre le dépôt du permis de construction en octobre et le début des travaux de construction en janvier et le déménagement dans le nouveau bâtiment à la mi-octobre 2020, un an s'est écoulé.

Plus de 8 millions d'euros ont été investis pour répondre à la demande croissante de l'industrie et pour poursuivre la mise en œuvre des objectifs stratégiques de R+W. L'entreprise a pour objectif de tenir sa place parmi les principaux fabricants d'embrayages industriels et de précision.

Le nouveau bâtiment possède désormais environ 1000 m<sup>2</sup> de bureaux et 2500 m<sup>2</sup> pour la production. Il fallait plus d'espace pour la production et l'administration, ce qui a été rendu possible grâce au nouveau bâtiment. Environ 120 des 250 employés de R+W dans le monde travaillent désormais à Wörth am Main. Le terrain lui-même occupe 7 000 m<sup>2</sup>. La nouvelle usine doit permettre d'augmenter très rapidement son efficacité et ses capacités, ce

qui est devenu nécessaire en raison de la forte croissance de la demande, ces dernières années.

#### Réduire ses besoins énergétiques

L'entreprise aspire également à optimiser le bilan pour l'environnement dans sa propre production. Les trois nouveaux centres d'usinage à fréquence variable permettent de réduire les besoins énergétiques de 25 % dans ce segment. En outre, R+W économise 83 % de gaz par an en utilisant la chaleur résiduelle des centrales de production d'air comprimé. « Avec le nouveau système photovoltaïque installé sur le toit, nous produisons une quantité d'électricité suffisante pour couvrir tous nos propres besoins pendant la journée », précise Holger Vogt. « Nous pouvons même réinjecter dans le réseau électrique environ 1/3 de l'électricité produite à partir de sources renouvelables. »

L'engagement pour l'environnement doit faire l'objet d'efforts constants. R+W est ainsi devenu partenaire du « pacte pour l'environnement de la Bavière », une initiative du gouvernement et des entreprises. Les préparatifs pour la certification des systèmes de gestion environnementale selon ISO 14001 sont également en cours. L'achèvement est prévu pour 2021. ■

### STRATÉGIE

## Schaeffler lance sa roadmap 2025

Schaeffler lance sa roadmap 2025, laquelle s'appuie sur trois piliers : stratégie, programme de mise en œuvre et objectifs à moyen terme. Klaus Rosenfeld, le CEO du groupe ainsi que ceux des trois divisions,

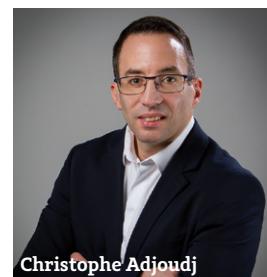
anticipent des perspectives de croissance et le potentiel de création de valeur. Nous publierons dans notre prochain numéro, n°207, un entretien avec Denis Schmitt, nouveau directeur de Schaeffler France. ■

## N O M I N A T I O N S

### Christophe Adjoudj quitte Voith pour Bosch Rexroth

**A**près 8 ans passés chez Voith France en tant que product manager, Christophe Adjoudj vient d'être recruté en tant que sales & product manager / responsable de la distribution hydraulique chez Bosch Rexroth. À 43 ans, titulaire d'un BTS en maintenance industrielle et d'une licence professionnelle en conception de systèmes hydrauliques et pneumatiques, Christophe Adjoudj se lance un nouveau défi et

accroît ses domaines de compétences avec ce nouveau poste, effectif depuis février 2021. Christophe Adjoudj totalise une longue expérience dans l'hydraulique, depuis ses débuts chez Parker Olaer durant 3 ans, à son parcours chez Hydac pendant 6 ans, qui le mènera vers Voith, où il déploie ses compétences commerciales et relationnelles. Il travaillera sous la responsabilité de Mohammed Younes chez Bosch Rexroth. ■



Christophe Adjoudj

### Fernando Gironi, co-directeur de Pneumax Italie



Rossella Bottacini  
et Fernando Gironi

**F**ernando Gironi a été nommé co-directeur de Pneumax Italie, après une forte expérience dans le secteur de l'automatisation pneumatique et une carrière professionnelle de 27 ans. M. Gironi a commencé en 1992 dans le monde de l'automatisation chez Pneumax. Partageant ses objectifs et ses stratégies, Fernando Gironi explique : « Nous avons un plan opérationnel ambitieux qui est conforme aux valeurs déjà en place de l'entreprise et que je partage pleinement. C'est une véritable force de toujours essayer de poursuivre le

développement durable, d'améliorer le marché et de prendre soin des relations interpersonnelles non seulement au sein de son organisation, mais aussi d'établir de véritables partenariats avec les clients et les fournisseurs. » Rossella Bottacini, PDG de Pneumax Italie, souligne pour sa part : « Avec son arrivée, nous poursuivons notre stratégie déjà mise en place, de renouvellement, de renforcement de la direction de l'entreprise qui à ce jour s'élargit avec un profil supplémentaire prêt à faire face aux nouvelles perspectives de l'industrie ». ■

**La fiabilité au cœur des procédés et opérations de maintenance**

Avec sa gamme de produits de maintenance (huiles hydrauliques, compresseurs, engrenages, turbines, frigorifiques), FUCHS accompagne le développement des industriels dans les secteurs d'activité les plus exigeants : Automobile, Aéronautique, Médical, Ferroviaire, Sidérurgie, Roulements.

[www.fuchs.com/fr](http://www.fuchs.com/fr)

LUBRICANTS.  
TECHNOLOGY.  
PEOPLE.

# Rendement, économies d'énergie et sécurité

L'arrivée des variateurs de vitesse a permis un bond en avant dans la gestion de l'énergie des moteurs dédiés aux machines-outils et aux machines spéciales. **Mais la précision est également au rendez-vous, en particulier lorsqu'il s'agit d'usiner des pièces au micron près. L'électrique fait des merveilles, mais ne fait pas tout.** Selon le type de machines, l'hydraulique tient encore toute sa place. Le tout dans un contexte de compétitivité qui limite les prix proposés aux constructeurs.



Centre d'usinage à table fixe et montant mobile Ibarmia ZVH multiprocess, vue de côté. L'axe X est entraîné par un ensemble pignon et crémailleure dont l'un des deux réducteur Redex est reconnaissable à sa couleur orange.

**J**ean-Bernard Tétart, chef de produits machines-outils et machines spéciales chez REDEX, plante le décor : « nous proposons deux gammes de produit à destination des machines-outils et machines spéciales : les entraînements d'axes, d'une part, et les entraînements de tables ou d'outils. »

La première catégorie inclut les entraînements ayant recours aux pignons-crémailleures, une alternative aux vis à billes et aux moteurs linéaires. « C'est le meilleur compromis performance / prix »

**“**Selon Jean-Bernard Tétart (REDEX), les constructeurs manifestent un besoin de précision et de dynamisme, en particulier dans la robotique et la cobotique, un domaine particulièrement porteur.

estime le chef de produit. Positionné sur ce créneau depuis plus de 70 ans, Redex entend demeurer très compétitif pour répondre à la demande pressante des constructeurs de machines : « la question du prix est une de leurs préoccupations majeures » souligne-t-il. « Les pignons-crémailleures sont intéressants pour des axes de 4m de longueur, et deviennent incontournables au-delà de 6m. »

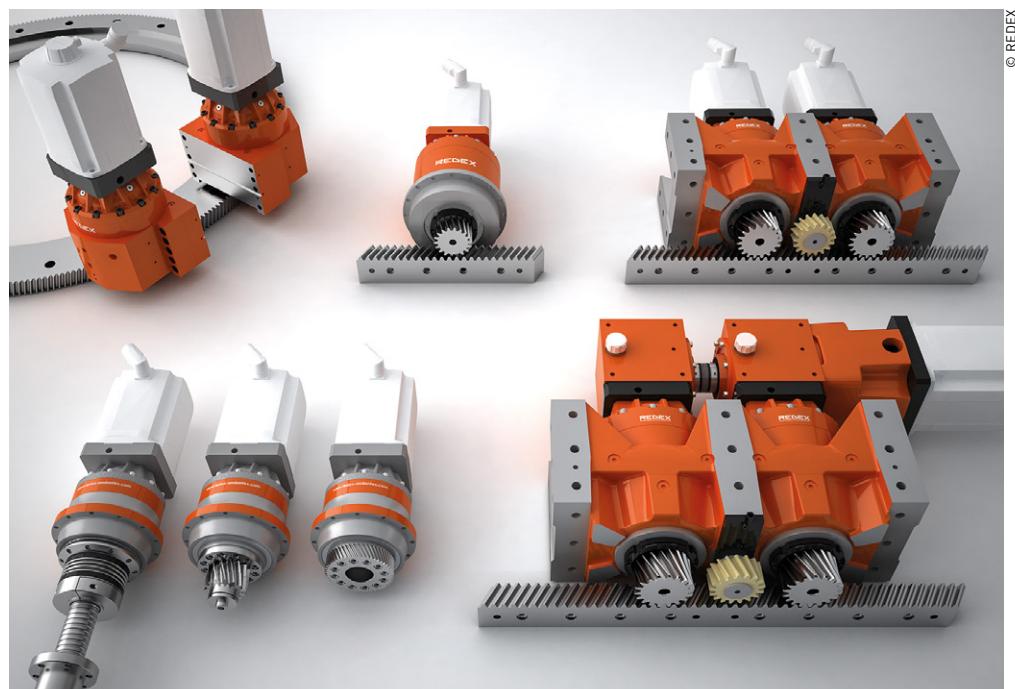
À noter une forte tendance en faveur de l'électrique pour assurer la précharge (la précontrainte exercée sur le pignon maître pour éviter le jeu) : « l'électrique a le vent en poupe dans le domaine de la machine-outil. »

Les constructeurs manifestent également un besoin de précision et de dynamisme : « c'est vrai en particulier dans la robotique et la cobotique, un domaine particulièrement porteur. » L'impression 3D constitue un autre débouché des solutions REDEX en termes de mouvements combinés. « Nous définissons avec les constructeurs, en amont, les performances requises, en termes de couple, de raideur, de rapport et de vitesse » précise Jean-Bernard Tétart.

La gamme RP+ apporte une nouvelle pierre à cet édifice grâce à sa compacité. « Une nouvelle génération est à l'étude et sera présentée au salon EMO fin octobre 2021. Elle améliore les performances de la gamme précédente » souligne le chef de produit. Cette nouveauté complètera la gamme de boîte de vitesse planétaire, allant de 800 à 7 000 Nm, pour des diamètres de 180 à 450 mm, pour laquelle REDEX propose une offre mécatronique, en intégrant à la fois motorisation, codeurs et capteurs, notamment de températures et niveau d'huile.

Les constructeurs de machines nécessitent des outils fiables, aux performances élevées, un encombrement réduit et d'une grande flexibilité. Dans ce contexte, Nidec Leroy-Somer investit dans des technologies qui proposent un contrôle du moteur de haute précision, une grande compacité du variateur pour minimiser la taille de l'armoire, ainsi que de nombreuses options rendant la solution adaptable aux différentes applications.

Parmi ces systèmes d' entraînement, le servo-variateur Digitax HD associé au servomoteur Unimotor HD constitue la



La gamme RP+ d' entraînements à pignons-crémallères proposée par REDEX apporte une nouvelle pierre grâce à sa compacité.

**“ Le servo-variateur Digitax HD associé au servomoteur Unimotor HD constitue la solution servo de Nidec Leroy-Somer adaptée aux applications de service transitoire qui exigent un couple crête élevé.**

solution servo de Nidec Leroy-Somer adaptée aux applications de service transitoire qui exigent un couple crête élevé. Combinant une faible inertie et une capacité de surcharge élevée, le motovariateur offre un haut niveau de performance pour répondre aux besoins

des applications les plus exigeantes en termes de dynamique.

Le servovariateur Digitax HD répond aux exigences des constructeurs de machines et associe la précision à la simplicité de mise en œuvre. D'une puissance comprise entre 0,25 à 7,5 kW, le Digitax HD délivre de hautes performances de contrôle moteur avec une excellente souplesse de configuration et une bonne compacité.

Ce modèle s'adresse principalement aux systèmes d'automatisation et de contrôle de mouvement. Il est modulaire avec un bus DC commun pour un pilotage multi-axes et possède la flexibilité d'un variateur autonome. Il convient aux applications à très haute dynamique nécessitant une capacité de surcharge importante, comme les machines d'emballage et de conditionnement, de tri automatique, de transformation ou de robotique cartésienne. Il peut aussi piloter un moteur asynchrone ou synchrone à aimants en mode vectoriel boucle fermée ou boucle ouverte, grâce à un mode de contrôle adapté.

### L'hydraulique en pleine évolution

Constructeur de composants hydrauliques de niveau mondial, Hydac répond à toute la problématique du marché mobile et stationnaire. Patrice Pintat, responsable du département électrohydraulique, estime que « l'hydraulique est en pleine évolution. On considère que d'ici 10 ans, l'hydraulique



D'une puissance comprise entre 0,25 à 7,5 kW, le servo-variateur Digitax HD de Nidec Leroy-Somer délivre de hautes performances de contrôle moteur avec une excellente souplesse de configuration et une bonne compacité.



Groupe hydraulique compact de type CO3.

*conventionnelle aura pratiquement disparu pour être remplacée par des systèmes électrohydrauliques ou électromécaniques à variation de fréquence, et en ligne avec les orientations de l'industrie 4.0, à commande simple ou à haute dynamique, avec une efficience élevée. Cela réduit nettement la complexité des solutions existantes. »*

**« Pour exemple, Hydac**

a fourni, en première monte, des groupes hydrauliques compacts (type CO3) aux principaux constructeurs mondiaux de machines-outils.

Pour exemple, Hydac a fourni, en première monte, des groupes hydrauliques compacts (type CO3) aux principaux constructeurs mondiaux de machines-outils. « Ce sont des groupes autogérés, sans programmation requise, qui s'adaptent facilement dans les machines. Le principal avantage réside en un gain d'énergie en comparaison à des solutions hydrauliques conventionnelles, via un débit ajusté instantanément selon le besoin » souligne Marc Fiebig, chef de groupe.

Le groupe dispose également d'un refroidisseur intégré garantissant ainsi l'équilibre thermique du système, même dans des conditions extrêmes d'utilisation.

Il permet d'assurer différentes fonctions de base ou optionnelles d'une machine-outil : serrage de pièce, frein de broche ou indexage de la tourelle.

### Rétrofit

Dans le cas d'un retrofit complet d'un pool hydraulique, Hydac a pu apporter une solution adaptée avec la gamme KineSys : augmentation de la productivité, niveau sonore réduit, durée de vie des composants augmentée, intégration de fonction de sécurité, simplification de la schématique hydraulique.

La solution a permis une réduction drastique de la consommation énergétique : baisse des puissances électriques installées de 135 à 55 kW, consommation électrique ramenée de 40 500 € à 23 500 € annuels, soit une économie de 17 000 € / an sur ces consommations électriques, ou encore une production accrue de son outil permettant une fabrication complémentaire de 1800 pièces sur un an (+10 % de productivité), donc une augmentation du chiffre d'affaires annuel. Le temps d'amortissement de cet investissement a été de 6 mois et demi.

Ludovic Stachowiak, responsable technique chez Bosch Rexroth, confirme : « en période de crise, avant d'investir dans du neuf, les utilisateurs pensent d'abord à du retrofit. Nous avons la chance en France d'être positionné sur un marché très ouvert en termes d'applicatifs. Notre force est

*de pouvoir aller vers les secteurs les plus porteurs, grâce à notre assise. »*

### Rester compétitifs

Stéphane Attagnant, responsable des ventes France pour l'électrohydraulique industrielle chez Bosch Rexroth, souligne la nécessité de maintenir les meilleurs



La pompe Silence +, à engrenages hélicoïdaux.

tarifs : « L'aspect prix est très important dans le domaine de la machine-outil et des machines spéciales, ainsi que la disponibilité machine et la flexibilité au niveau des fabricants : il existe moins de grandes séries que par le passé, ce qui rend nécessaire l'adaptation aux besoins des utilisateurs.

**« Stéphane Attagnant,**

responsable des ventes France

pour l'électrohydraulique

industrielle chez Bosch Rexroth,

souligne : « L'aspect prix est très

important dans le domaine de la

machine-outil et des machines

spéciales. »



La centrale Cytopac est particulièrement adaptée aux machines-outils, grâce à ses fonctions de bridage et de variation de vitesse.

Nous y répondons par des solutions de plus en plus standardisées, qui permettent de construire des solutions modulaires. L'apport de l'électronique permet en outre de customiser ces solutions. Nous avons mis en place des plateformes de travail multi-ethernet, qui offrent beaucoup de flexibilité. »

# Pneumax France, la solution en mécatronique et automatismes

Fondée en 1976, Pneumax Italie est aujourd’hui un des principaux leaders internationaux dans le secteur des Composants et Systèmes pour Automatisation.

Le groupe est constitué de 23 sociétés commerciales et de production employant 730 collaborateurs dans le monde.

Le réseau international comprend 9 filiales en Italie, 8 en Europe auxquelles s’ajoutent des succursales aux États-Unis, au Brésil, en Inde, en Chine et à Singapour, ainsi qu’un vaste réseau de distributeurs qui garantissent leur présence dans plus de 50 pays.

Le siège social situé en Italie à Lurano (BG), le cœur productif de l’entreprise, couvre plus de 116 000 m<sup>2</sup> avec 7 unités opérationnelles gérées selon la logique de Total Quality Management.

## Solutions technologiques pour l’automatisation industrielle, des process et de l’automobile

Pour répondre aux besoins des clients avec des produits et services de plus en plus spécifiques, l’entreprise a créé trois unités d’affaires axées sur : l’automatisation industrielle, l’automatisation des process et l’automobile.

Des investissements continus dans la recherche et le développement ont permis à Pneumax d’élargir son offre aux côtés de la technologie pneumatique associée (actionneurs, vannes, raccords, FRL, manutention, vide), de la mise en œuvre électrique et des composants pour le contrôle des fluides liquides et gazeux, en maintenant une flexibilité organisationnelle qui permet de fournir à la fois des composants standards et des solutions entièrement personnalisées. Le développement des compétences mécatroniques et numériques est également à la base de la création de solutions intégrées qui répondent aux exigences de l’industrie 4.0.

Outre les composants de l’automatisation industrielle, la gamme Pneumax est également composée de produits en acier inoxydable et en aluminium conçus pour traiter le gaz, le pétrole, d’autres produits chimiques et pétrochimiques. Vannes, électrovannes, boosters, unités de traitement de l’air et solutions intégrées sont fabriqués conformément aux normes internationales : ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, Ohsas 18001:2007 aux côtés

de certifications de produits telles que Atex, EAC, FM, Nepsi et CU\_TR012, certificats de niveau d’intégrité de sécurité (SIL).

L’unité automobile, en revanche, propose une gamme complète de produits dédiés aux lignes de production et particulièrement aux applications de FERRAGE : unités de positionnement, serrages, unités rotatives et systèmes de positionnement multi-axes complets sont développés pour assurer une fiabilité, une précision et une répétabilité maximales. Tous les produits sont conçus conformément aux différentes normes internationales de fixation et avec un accent particulier sur l’efficacité énergétique.

## Electrodistributeurs Série 3000

La série 3000 a été conçue afin d’offrir une polyvalence, une grande fiabilité pour chaque application. Les distributeurs de la série 3000 peuvent être utilisés en version simple ou en batterie et peuvent fonctionner avec des pressions positives jusqu’à 10 bars ou avec le vide. La gamme d’électrodistributeurs assemblés et préconfigurés est disponible en version multipolaire grâce à un sub-d 25 ou 37 pôles, choix de modules analogiques et numériques d’entrées et de sorties. Dans la version sérielle, la série 3000 peut s’interfacer avec la plupart des protocoles (CANopen, EtherCAT, Profinet IO RT/IRT, EtherNet/IP, Powerlink, Profibus DP et IO-Link). En particulier, le module IO-Link gère jusqu’à 64 sorties réparties en 8 octets et 64 entrées.



# PNEUMAX

Pneumax France  
7 Rue de Waldkirch - 67601 Sélestat  
Tel. 03.88.58.04.50  
[www.pneumax-france.fr](http://www.pneumax-france.fr)  
[commercial@pneumax-france.com](mailto:commercial@pneumax-france.com)



Cette offre permet au client de gagner du temps en termes d'études. Il peut configurer et choisir rapidement parmi des blocs équipés, tels que les blocs presse, ou dédiés à la machine-outil. « L'électronique lui permettra ensuite de piloter l'ensemble, quel que soit le protocole. Nous observons ainsi une tendance vers des valves field bus, ou pilotage par bus de terrain, qui offre cette flexibilité au client » ajoute Stéphane Attagnant.

### Réduire les temps d'arrêt

L'un des débouchés principaux de la centrale hydraulique Cytopac est ainsi la machine-outil, via les fonctions de bridage

**“ Ludovic Stachowiak**

(Bosch Rexroth) ajoute :

*« Les clients ont manifesté un besoin accru de réduire leur consommation énergétique, d'accroître la productivité, la compacité des ensembles hydrauliques et de réduire le bruit. »*

et de variation de vitesse. Le logiciel Micro de la centrale permet en outre de réduire les volumes d'huile. « Ce type d'équipement est quasiment un composant : pour la maintenance, à partir d'un tag, on peut obtenir la nomenclature complète de l'équipement, par exemple. L'idée est de simplifier l'approche et de réduire les temps d'arrêts » souligne le responsable des ventes.



Solution intelligente de génération de puissance HYDAC KineSys.

Compacité et économies d'énergie pour les solutions Stöber, comme ce moteur de la série ZTRS PHEZ.



© STÖBER

Ludovic Stachowiak ajoute : « L'innovation vient du client, généralement. Ils ont manifesté ces dernières années un besoin accru de réduire leur consommation énergétique, d'accroître la productivité, la compacité des ensembles hydrauliques et la réduction du bruit. Pour chacun de ces points, Bosch Rexroth propose des solutions : la technologie Sytronix (variation de vitesse) permet de réduire la consommation d'énergie, de 20 à 80 % selon la machine et ses cycles. »

Philippe Gérard, responsable des entraînements électriques et automatismes chez Bosch Rexroth, met l'accent sur la sécurité : « la sécurité machine s'est longtemps résumée à un arrêt d'urgence. L'avènement de l'électrique permet de passer à des vitesses lentes ou à des couples sûrs. La machine fonctionne en mode dégradé. »

Sans oublier la réduction de bruit, rendue possible, pour les machines-outils, par la gamme de pompes à engrenages hélicoïdaux Silence +, utilisée dans la Cytopac. Le groupe Cytopac est précisément équipé d'un entraînement Sytronix économique, avec un convertisseur de fréquence câblé, qui permet à la fois le gain en énergie et la réduction du bruit.

### Solutions compactes

La compacité des solutions n'est pas en reste. Ludovic Stachowiak : « de nouveaux designs permettent des gains importants. C'est le cas de la Cytopac, qui a également bénéficié de matériaux polymères, plus faciles à mettre en forme que de la tôlerie. Dans le domaine des blocs forés, nous développons un contre-moule grâce à l'impression 3D qui nous permet de couler un bloc en fonderie plutôt que de l'usiner : nous gagnons en encombrement, en perte de charge autant qu'en temps de travail.

Cela nous permet de mieux nous positionner en termes de prix. Cela vient de l'histoire de Rexroth, un fondeur à l'origine. »

Mais quid du rétrofit ? Selon Stéphane Attagnant, c'est crucial : « nous sommes sur un marché d'utilisateurs finaux qui représente quasiment 50%, incluant maintenance, pièces de rechange et rétrofit. Notre réseau de partenaires et d'intégrateurs est assez dense. Les utilisateurs finaux sont accessibles via notre activité de services, l'un des plus gros axes de développement chez Bosch Rexroth. En simplifiant, nous approchant ce marché

**“ Selon Stéphane Attagnant,**

**le rétrofit est crucial :**

*« nous sommes sur un marché d'utilisateurs finaux qui représente quasiment 50%, incluant maintenance, pièces de rechange et rétrofit. »*

avec un argumentaire proche de celui de l'isolation des combles d'une maison à un euro ! L'idée est de dire : vous avez la possibilité de rénover votre installation avec des gains sonore, énergétique, en termes de maintenance et de productivité, avec en plus l'aide de l'Etat, les CEE (certificats d'économie d'énergie), et un retour sur investissement. »

### Economies d'énergie

Stöber distingue pour sa part les applications machines-outils orientées

vers les produits mécaniques (car la commande numérique est souvent imposée par des fournisseurs comme Siemens ou Fanuc) et la machine spéciale qui lui permet de proposer des solutions complètes comprenant le PC industriel, les variateurs, les moteurs brushless et les réducteurs.

« Notre limite est celle de la technologie utilisée par le client, mais nos applications sont les machines 5 axes pour le métal et la pierre, cintrage et pliage, 7<sup>e</sup> robot, machine automatisée pour les menuiseries, machines d'emballage et process agro-alimentaire, machines pour le bois, machines d'impression, machines carton ou robots cartésiens » souligne Vladimir Popov, responsable de la filiale France.

Comme d'autres, il met en avant la compacité et les économies d'énergie de ses solutions : « Pour la compacité, nous



Un banc d'épreuves hydraulique P250 pour tests de pression de composants en rotation.

proposons des moteurs et réducteurs compacts qui permettent de réduire de 15 à 30 % la longueur du servo-réducteur. Concernant les économies d'énergie, les moteurs brushless offrent des rendements proches de 100 % mais notre solution avec des moteurs brushless type

LM sans codeur est une alternative pour remplacer les moteurs asynchrones et ainsi réaliser des économies d'énergie. »

### Protocoles ouverts

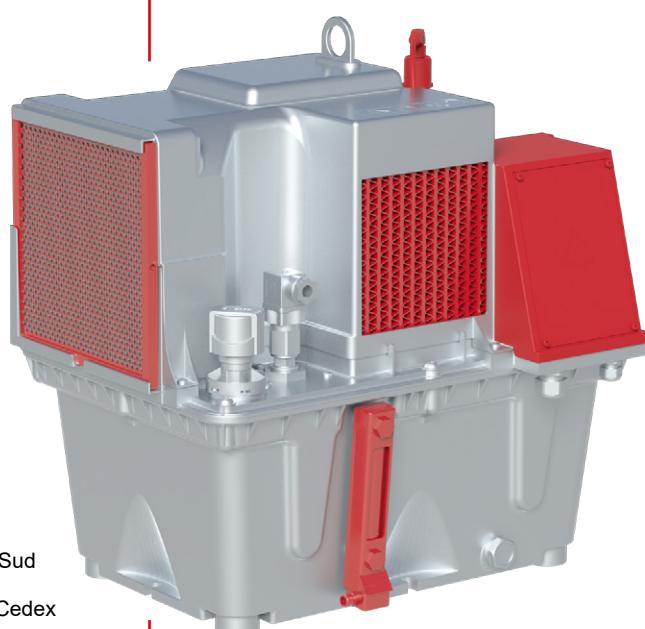
Romain Favier, chef de produit automatismes chez KEB, souligne la capacité de ses solutions à « s'adapter aux besoins des clients en intégrant des systèmes et des protocoles de bus de terrain ouverts, que ce soit au niveau des variateurs de fréquence, des automates ou des IHM. Nos gammes intègrent de la sécurité machine sous différentes formes (entrées/sorties, automate de sécurité, bus de sécurité FS0E). Ceci permet de répondre aux directives machines tout en gardant une grande souplesse dans la maintenance et la modification des infrastructures. »

En outre, KEB propose à ses clients de les accompagner depuis le cahier des charges, jusqu'à la qualification de leurs

## HYDAC INTERNATIONAL

### Groupe compact CO3

Des solutions innovantes dans les machines-outils



#### HYDAC Sarl

Technopôle Forbach Sud  
B. P. 30260  
F-57604 FORBACH Cedex  
Tél. : +33 (0)3 87 29 26 09  
Fax : +33 (0)3 87 29 82 82  
communication@hydac.com  
[www.hydac.com](http://www.hydac.com)

#### ● Principe

- Fonctionnement permanent
- Débit ajusté selon le besoin
- Refroidissement intégré

#### ● Fonctions

- Serrage de pièce et frein de broche
- Indexage de la tourelle
- Serrage de pièce sur broche auxiliaire
- Avance / retour de la contre-pointe

#### ● Avantages

- Consommation d'énergie optimale
- Système auto-géré, pas de programmation requise
- S'adapte facilement dans la machine
- Distribution modulaire

## STAUFF, le sertissage 4.0

Depuis plus de 50 ans, le groupe STAUFF développe, fabrique et distribue des équipements de tuyauterie et des composants hydrauliques pour la construction de machines et d'installations ainsi que pour la maintenance industrielle et de services. Dernières nées, les machines d'assemblage de bagues coupantes de type SPR-PRC-POC et les machines de formage de tubes de type SFO-F de STAUFF peuvent désormais être équipées en usine d'un module intégré pour une connexion directe à un nuage exploité par STAUFF. Cette solution est réalisée avec une carte SIM intégrée qui peut être utilisée dans toutes les régions industrielles du monde. Cela permet la mise à jour des logiciels sans avoir à connecter la machine à un réseau local sur place. Les jeux de paramètres, qui ont été déterminés par



STAUFF pour des matériaux de tubes non standard, peuvent également être transférés rapidement et directement à la machine de cette manière. Les clients ont accès au nuage via un portail en ligne protégé, où ils peuvent obtenir des informations détaillées sur les processus d'assemblage effectués, entre autres. Le tout en parfaite sécurité des données, garantie par un cryptage dans les deux sens.

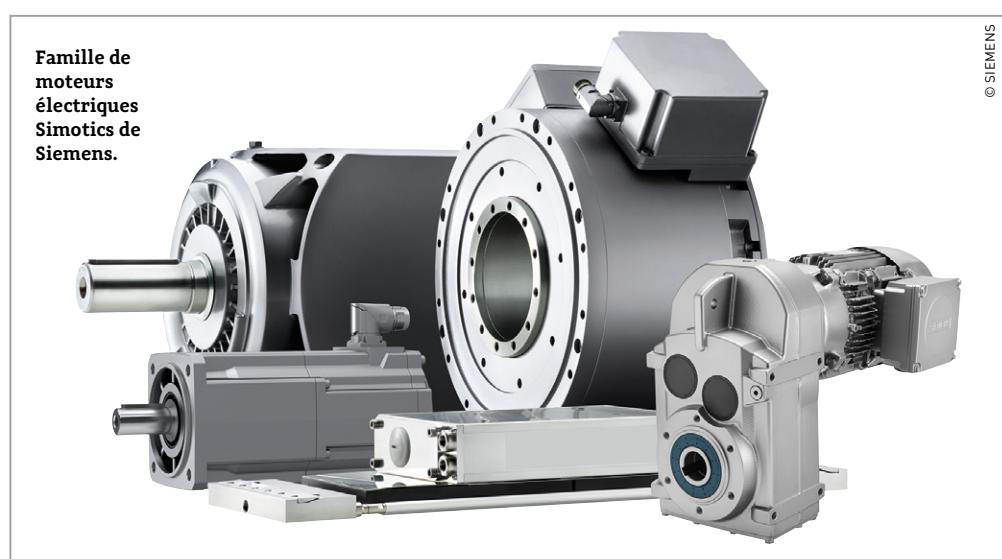
**“ Romain Favier (KEB) cite la mise en œuvre de machines de coutelleries, passant par des algorithmes uniques de calculs mathématiques : « Nous avons développé une solution permettant d'interfacer nos outils d'automatismes. »**

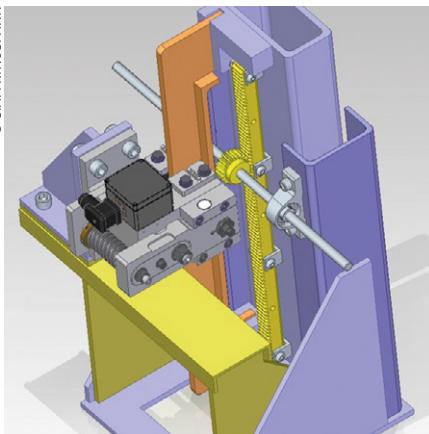
machines, selon leurs besoins : « Certains ne nous consulterons que pour des conseils de développement de leur machine, ou en co-développement afin d'avoir un soutien au fil de leurs développements. D'autres nous confieront la réalisation de la totalité du paramétrage du matériel et la programmation. » Parmi les réalisations de KEB, Romain Favier cite la mise en œuvre de machines de coutelleries, passant par des algorithmes uniques de calculs mathématiques : « cela contraignait nos clients à passer par des outils mathématiques tiers. Nous avons développé une solution permettant d'interfacer nos outils d'automatismes, pour contrôler 4 à

Lorsqu'un client a demandé un banc d'épreuves pour des raccords hydrauliques tournants, utilisés notamment dans les enrouleurs de tuyaux de grues télescopiques, les flèches des excavatrices ou les pinces de débardage du matériel forestier, Uniflex a su relever le défi, en intégrant au banc d'épreuves P250 un mécanisme d'entraînement rotatif et une conduite de passage rotative. « En outre, pendant le test fonctionnel, il faut pouvoir verrouiller le composant qui doit

**“ Uniflex a également adapté son système commande Control C2. Ces applications spéciales répondent aussi aux critères de qualité durable.**

être soumis à une épreuve hydraulique, à l'aide d'une vanne », précise Patrick Sticker, président d'Uniflex France. Il ajoute : « l'adaptation aux applications spécifiques du client permet d'effectuer des tests plus complexes, notamment de raccords tournants, de raccords rapides ou de transmissions hydrostatiques, avec une pression d'épreuve maximale de 3000 bars. » Uniflex a également adapté son système commande Control C2. Ces applications spéciales répondent aussi aux





Les freins électromagnétiques sont régulièrement utilisés pour des applications de maintien pour verrouiller une position, mais également en frein d'arrêt d'urgence pour stopper une rotation.

critères de qualité durable. Grâce à un entretien approprié et une utilisation soigneuse, Uniflex garantit une durée de vie d'une dizaine d'années de ce type d'équipement.

### L'hydraulique pour les fortes poussées

Fabrice Vandenbrouck, chef de produit variateurs servomoteurs chez Siemens, met en avant différentes solutions d'entraînements, selon le contexte : les moteurs asynchrones pour des mouvements continus (du type convoyage), les moteurs synchrones dédiés aux mouvements discontinus qui sont permanents dans les machines-outils et machines spéciales. Une troisième gamme est représentée par les moteurs à réluctance, une alternative synchrone aux moteurs asynchrones : « ils ne comportent pas d'aimants sur le rotor mais un paquet de tôles au design particulier permettant un rendement supérieur aux meilleurs des moteurs asynchrones ainsi qu'une meilleure dynamique » souligne le chef de produit.

Les machines-outils et machines spéciales sont souvent équipées en motorisation à énergie électrique. Siemens fabrique des moteurs exclusivement électriques. L'hydraulique cède le pas à l'électrique pour son meilleur rendement, ses vitesses de rotation plus élevées, sa meilleure régulation (variateurs) et un entretien moindre. Néanmoins, « pour de fortes poussées en axe linéaire,

nous pouvons proposer de piloter des electrovannes hydrauliques de nombreux fournisseurs pour déplacer des vérins au travers de certains de nos contrôleurs d'axes (notamment en Sinumerik 840Dsl ou Sinamics S120), qui intègrent également des algorithmes de régulation hydraulique bien qu'ils soient dédiés de base au pilotage de moteurs électriques et ainsi mixer les deux technologies » précise Fabrice Vandenbrouck. « Trois types de variateurs Sinamics composent notre offre Servo : l'entrée de gamme avec le V90, le milieu de gamme avec le S210, plus récent, monocâble, enfin le S120, le plus universel, qui vise tous les marchés exigeants dont les presses de plasturgie de par la diversité des motorisations nécessaires dans ce domaine : des plus petits pour les axes de réglages aux plus gros pour l'injection. »

Le contrôleur Siemens, en amont, permettra d'interpoler les axes de transmission. « Pour des besoins en couple jusqu'à 50 Nm, le variateur Sinamics S210 et les moteurs synchrones IFK2 sont la solution pour une grande majorité d'applications industrielles telles que les machines spéciales » note Fabrice Vandenbrouck.

**“ L'hydraulique cède le pas à l'électrique pour son meilleur rendement, ses vitesses de rotation plus élevées, sa meilleure régulation (variateurs) et un entretien moindre.**

À noter la possibilité en Sinamics S120 d'associer des moteurs segments pour réaliser un moteur couple qui additionnera la puissance de chacun des segments : plusieurs moteurs ainsi montés sur une même cinématique seront synchronisés au niveau des variateurs. Une solution sur mesure pour des industriels ayant besoin d'une puissance particulière.

**RK Kutting**  
Tuyaux thermoplastiques haute pression

TÜV PROFICERT ISO 9001  
73 100 4788

### Fabricant de tuyaux & flexibles thermoplastiques haute pression

- Tuyaux et flexibles âme PTFE lisse ou PTFE convoluté 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 Sarl

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](mailto:kutting.france@wanadoo.fr)

[www.kutting.fr](http://www.kutting.fr)



The Leader in Coupling Innovation



### Multi Couplings

Multikupplungen  
Multi Coupleurs  
Piastre Multiconnessione



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

T. +39 039 877451  
[www.dnp.it](http://www.dnp.it)  
info@dnp.it

## ifm : une gamme complète de capteurs

Spécialisé dans la mesure de différents paramètres, l'allemand ifm vient de commercialiser un débitmètre mécatronique optimisé pour évaluer la viscosité du fluide et permettre d'adapter le débit. Dans la gamme SB, ce débitmètre mesure de 68 à 320 centistocks, jusqu'à 200 bars de pression. « Il convient tout particulièrement aux machines-outils, détaille Issa Fofana, chef de produits, et se monte facilement, même sur des tuyaux souples. »

Adapté aux centres d'usinage, le capteur est insensible aux hautes pressions, aux changements de

pression et température. « Les fuites sont fréquentes, et ce capteur permet, en les détectant, d'améliorer l'efficacité énergétique » assure Michel Astier, responsables grands comptes. Sa

© IFM



température et aux bulles d'air dans le fluide. La compensation de température intégrée et le calibrage spécial de l'huile garantissent en effet des résultats de mesure précis même en cas de variations des valeurs de température et de viscosité. Le groupe CERI s'est d'ailleurs équipé en capteurs ifm IO Link, à hauteur d'une cinquantaine, pour 300 entrées/sorties. CERI construit des machines-outils dédiées à l'usinage de pièces pour les marchés de l'automobile, aéronautique, les travaux publics, le chemin de fer et l'aéronaval. Dans la gamme SD, ifm propose un compteur d'air comprimé, d'une part, et d'autres gaz (azote, dioxyde de carbone, argon, hélium) d'autre part. Le premier affiche quatre valeurs : débit totalisé, débit instantané,

connectique standard (M12) permet de l'intégrer simplement pour bénéficier d'une remontée de données. Retour sur investissement en moins d'un mois. Dernière nouveauté proposée : le capteur LI513 avec réglage tactile de la commutation. Le capteur de niveau LI, sans flotteur, est idéal pour détecter des niveaux et des fuites. Grâce au système de mesure capacitif, ce capteur ne possède aucun composant en mouvement. Des dysfonctionnements causés par des dépôts sur les pièces mécaniques sont donc exclus pour le capteur LI. Il permet de réduire les coûts et les opérations de maintenance, et propose une communication IO Link ou analogique.

© IFM



### Transition vers l'électrique

Distributeur et intégrateur de composants et systèmes hydrauliques, dont les produits Danfoss Power Solutions, HDS est très bien positionné en off road dans les secteurs de la manutention, des engins agricoles, de la marine, du mining ou de l'aéroportuaire. HDS est majoritairement tourné vers les constructeurs de machines, et opère en France, Espagne et Finlande, pour un chiffre d'affaires de 9 millions d'euros.

Selon Benoist Kermarrec, directeur général, « la transition vers l'électrique se poursuit. L'hydraulique connaît la même évolution que le secteur de l'automobile : nous allons vers des modèles hybrides, (electrohydrauliques), ou purement électriques. »

### “ Distributeur

et intégrateur de composants et systèmes hydrauliques, HDS est très bien positionné en off road dans les secteurs de la manutention, des engins agricoles, de la marine, du mining ou de l'aéroportuaire.

En témoigne la gamme de moteurs électriques Editron, présentée sur le dernier salon Euromaritime. D'une puissance de 100 kW à 6 megawatts, à aimants permanents, ces moteurs sont d'une classe IP65. Leur rendement, leur vitesse et leur couple leur permettent de travailler dans de nombreux contextes.

« Nous proposons une solution au constructeur en même temps qu'un savoir-faire pour lui permettre de l'intégrer à sa machine. Nos compétences vont de la distribution à la maintenance et au service » souligne Benoist Kermarrec. HDS appartient au réseau familial Fetis, qui rassemble 494 salariés, et se positionne sur la transmission de puissance, les engins mobiles, le contrôle et l'industrie.

### Réduire les dépenses

Selon le fournisseur Schneider, « le point saillant pour le constructeur de machines est la réduction du CAPEX, c'est-à-dire les

dépenses d'investissements consacrées à l'achat d'équipements professionnels. Dans le cadre d'une commande de moteurs, de nombreuses caractéristiques et fonctions sont demandées pour répondre aux cahiers des charges des constructeurs : l'intégration mécanique, c'est-à-dire le format et l'indice de protection (IP). La gamme ATV Machine propose deux formats « Compacts » et « Book » pour mise en parallèle des variateurs. Différents indices IP sont proposés : IP21 pour intégration en armoires et indices IP65/66 pour fonctionnement extérieur ou environnements sévères. Cette dernière gamme peut être customisée avec la gamme de Boutons Harmony. »

Le deuxième point soulevé par Schneider est l'intégration de fonctions essentielles en matière de sécurité : arrêt d'urgence, arrêt rapide, contrôle de porte. En 2021 l'offre Safety sur Ethernet sera proposée sur la gamme ATV340.

Le troisième point : le process de fabrication est rendu optimal, grâce à l'intégration de fonctions booléennes simples, qui permet



Gamme de variateur  
ATV320\_63440\_CPF16033A de Schneider.

de s'affranchir d'un microcontrôleur. Enfin, la possibilité de transférer l'application dans le variateur hors tension et dans son emballage, évitant ainsi les manipulations du produit lors du chargement d'un variateur sous tension.

Siam Ringspann travaille également dans le sens des économies d'énergie. L'entreprise développe depuis quelques années des pinces de frein électromagnétique alliant

**“ Le deuxième point soulevé par Schneider est l'intégration de fonctions de sécurité : arrêt d'urgence, arrêt rapide, contrôle de porte. En 2021 l'offre Safety sur Ethernet sera proposée sur la gamme ATV340.**

# SIAM® RINGSPANN®

Votre réussite est notre motivation

**Freins industriels**  
Industrial Brakes

**Liaisons Arbre-Moyeu**  
Shaft-Hub-Connections

**Roues libres**  
Freewheels

**Accouplements**  
Couplings

**Mandrins de serrage de précision**  
Precision Clamping Fixtures

**Limiteurs de surcharge**  
Overload Clutches

**RCS® Systèmes de contrôle à distance**  
RCS® Remote Control Systems

[www.ringspann.fr](http://www.ringspann.fr)  
04 78 83 59 01



© STÖBER

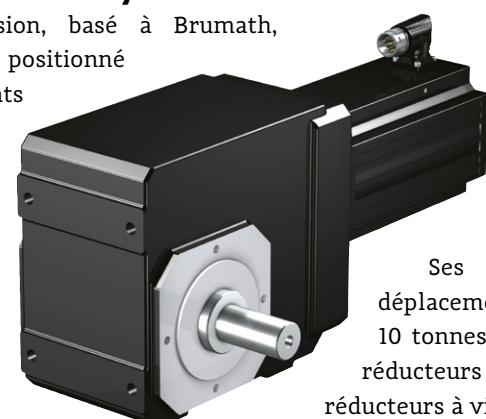
Distributeur proportionnel Bosch Rexroth, de la gamme 4 WRPFH.

puissance, compacité et économies d'énergie pour répondre aux besoins des constructeurs de machines spéciales et machines-outils. C'est le cas de sa gamme de pinces de sécurité avec montage flottant pour compenser les défauts d'alignement avec le disque de frein et un boîtier électronique intégré réduisant automatiquement la consommation d'énergie en position ouverte.

« Nous constatons une augmentation des demandes sur ce type de produit lié à la sécurité, car nos clients sont de plus en plus sollicités sur la sécurisation de leurs machines. Ils nous demandent toujours plus de puissance dans des encombrements réduits et avec un minimum de consommation énergétique » résume Alexandre Seygos, technico-commercial.

#### Nozag, composants et systèmes

Nozag transmission, basé à Brumath, en France, s'est positionné sur les composants



Réducteur Stöber à couple conique compact avec moteur Lean à faible consommation d'énergie.

et les systèmes de transmission : composants d'engrenages, de roues à chaîne, d'engrenages hélicoïdaux, de réducteurs à engrenage conique, d'engrenages spéciaux et d'autres composants d'entraînement. Ses marchés principaux sont la construction mécanique, la construction d'installa-

**“ Les solutions de Nozag permettent le déplacement de charges jusqu'à 10 tonnes à l'aide de vérins à vis, de réducteurs à engrenage conique et de réducteurs à vis sans fin.**

tions et d'équipements, le recyclage, l'emballage, la logistique, l'automatisation, l'industrie alimentaire et la technique médicale.

Ses solutions permettent le déplacement de charges jusqu'à 10 tonnes à l'aide de vérins à vis, de réducteurs à engrenage conique et de réducteurs à vis sans fin. « Les vérins à vis, comme les réducteurs à engrenage conique,

allient précision mécanique, conception compacte, robustesse et longue durée de vie. Ils sont en outre faciles d'entretien » souligne-t-on chez Nozag France.

Des combinaisons adaptées avec des embrayages, des arbres et des moteurs électriques permettent la réalisation de solutions d'entraînement au point. Le système modulaire flexible et innovant des vérins à vis de Nozag permet de résoudre de nombreuses applications d'entraînement avec des composants standards.

L'un des derniers développements de la société est le vérin à vis or, pour environnements extrêmes. Le boîtier, flasque de fixation et le couvercle scintillent d'un reflet doré, un signe de résistance à l'oxydation. Les pièces externes, en aluminium ou d'un autre matériau, sont remplacées par cet alliage alu-bronze. Toutes les vis, arbres ainsi que les pièces contenues, sont réalisées en acier inox ou en matières plastiques.

Cette version de vérins à vis peut être utilisée à proximité de l'eau salée ou d'environnements industriels contenant de l'anhydride sulfureux. Cela vaut aussi pour les environnements faiblement acides ou alcalins, en eau saumâtre dans les acides organiques (acide acétique) ou acides réducteurs minéraux faiblement oxydants (chlorhydrique dilué, acide phosphorique ou domaines contenant de l'acide sulfurique à températures ambiantes ou élevées). ■

É V É N E M E N T

# Oilgear, un centenaire en pleine forme

La firme américaine, spécialisée dans les ensembles électro-hydrauliques, a eu 100 ans le 15 janvier dernier. L'occasion d'en retracer les dates saillantes avec le PDG de la filiale française et VP Europe, Frédéric Jamet, qui annonce d'ores et déjà plusieurs nouveautés et un bilan plutôt positif dans le contexte difficile du moment. **Les 30 salariés français ont en effet travaillé sans discontinuer en 2020.** Pour autant, la PME ne relâche pas ses efforts. La visibilité est correcte pour les 6 prochains mois. Au-delà, Frédéric Jamet préfère rester prudent.

**O**ilgear vient d'avoir 100 ans, le 15 janvier 2021. L'anniversaire revêt une teinte étrange cette année, compte tenu des restrictions sanitaires. Impossible de célébrer en grande pompe (sans mauvais jeu de mots) l'événement. Mais la filiale française prévoit malgré tout de réunir ses clients par petits groupes pour les accueillir sur son site de Croissy-Beaubourg, en Seine-et-Marne.

Connue pour ses ensembles électro-hydrauliques, l'entreprise opère à l'échelle mondiale, sur de nombreux marchés. Basé à Traverse City, dans le Michigan, Oilgear est né à Milwaukee (Wisconsin). Elle fait désormais partie d'une holding, la Texas Hydraulic holding, propriété elle-même d'un groupe financier, Wynnchurch Capital, qui pèse deux milliards de dollars. Sa présence en Europe remonte à plus de 50 ans, en Allemagne, puis en France depuis 1985 avec le rachat de Towler (Leeds, en Angleterre). Frédéric Jamet arrive dans l'entreprise, alors baptisée Oilgear-Towler, en 1987. Il en deviendra le PDG en 2007.

« Nous avons eu à cœur de développer la filiale dans ses métiers de base, à savoir les systèmes dédiés aux presses de transformation des métaux. Nous étions à l'époque très axés sur l'extrusion, notre force. Au premier janvier 2012, j'ai pris la responsabilité de la zone Europe : Allemagne, Espagne, Italie, Angleterre et France. »

En 2017, l'Angleterre revient dans le giron américain. Frédéric Jamet reprend



**“ La présence d'Oilgear en Europe remonte à plus de 50 ans, en Allemagne, puis en France depuis 1985 avec le rachat de Towler (Leeds, en Angleterre). Frédéric Jamet arrive dans l'entreprise, alors baptisée Oilgear-Towler, en 1987. Il en deviendra le PDG en 2007.**

le contrôle d'une usine au Mexique et aux Etats-Unis (Milwaukee). L'Europe continentale représente à ce jour 20 % du chiffre d'affaires du groupe, dont 7 % pour la France.

## Peu impacté par la crise

« La part de l'activité due à la France est stable sur les cinq dernières années. Mais le marché a évolué : la forge et l'extrusion ne représente plus que la moitié de l'activité, contre 90 % précédemment. L'autre moitié adresse le secteur aéronautique, parmi d'autres secteurs. »

La crise sanitaire a lourdement impacté le secteur de l'automobile partout dans le monde, mais a relativement épargné Oilgear en France : « nous ne travaillons

## Oilgear, Towler et Olmsted Products, une histoire déjà ancienne

Towler Brothers a été créée en 1935 par Frank et John Towler, pionniers de la haute pression (700 bars) et du passage de l'eau à l'huile comme moyen de transmission de l'énergie sur les systèmes de grande taille. La société s'est d'abord fait connaître par ses pompes à grande vitesse, mais grâce à sa croissance et à ses acquisitions, Towler Hydraulics est devenu un des principaux fabricants britanniques d'hydraulique et un fournisseur de solutions pour les systèmes hydrauliques complets. En 1985, l'entreprise a été rachetée par Oilgear. Sous le nom d'Oilgear Towler, le centre de fabrication et de service basé à Leeds a été intégré à une entité mondiale. Les capacités traditionnelles de Towler ont été combinées à celles d'Oilgear pour offrir une fiabilité, une efficacité et une qualité accrues à ses marchés industriels

traditionnels, ainsi qu'à une nouvelle base de clients dans des secteurs aussi divers que l'énergie, le sous-marin, le mobile, la marine, le civil et l'aérospatial. Olmsted Products a plus de 40 ans d'expérience dans la fabrication de vannes hydrauliques innovantes pour applications critiques à haut débit et haute pression. Tout au long de son histoire, elle a fourni des solutions sophistiquées pour divers marchés, avec une popularité particulière sur les marchés maritime et offshore. Olmsted Products est une filiale de Oilgear, avec une expertise déterminante pour la croissance de la société sur des marchés émergents tels que le sous-marin. Par exemple, les blocs tensionneurs certifiés DNV et ABS de la division Olmsted Products se trouvent maintenant sur presque tous les navires de forage modernes du monde.

*pour l'automobile que via les bancs de tests proposés à ce secteur dans le cadre de leur développement de produit. Nous sommes donc peu exposés* » relate le PDG. À telle enseigne qu'Oilgear n'a jamais cessé son activité (tout en instaurant du télétravail), n'a jamais eu recours au PGE (prêt garanti par l'Etat) ni même au chômage partiel. « *Même si les commandes sont à -40% dans le secteur aéronautique, les machines continuent de tourner* » justifie Frédéric Jamet. La filiale a ainsi équipé la ligne d'assemblage final de l'A350 en équipements hydrauliques, et fourni les groupes hydrauliques de la ligne d'assemblage final du Rafale à Mérignac. De belles signatures pour la PME de 30 salariés, qui prévoit trois créations de postes cette année, dont des postes d'ingénieurs. Par ailleurs, Oilgear entend demeurer au plus près de ses clients : « *nous avons déployé des services à distance gratuits pendant le confinement, pour épauler nos clients. J'observe que le secteur aéronautique se prépare au rebond. Les investissements programmés seront plus stratégiques pour ne pas rater le train de la reprise.* »

Le secteur oil & gas compte également pour beaucoup dans l'activité du groupe : « *Nous sommes présents à travers les systèmes de tensionneurs, en off shore. Nous proposons pour cela des blocs forés à très gros débits, pour des vérins de grandes tailles qui peuvent se mouvoir à 4 m par seconde!* » Les valves spécifiques et les régulateurs complètent l'offre d'Oilgear.

### Première pompe à débit variable

La firme américaine a su s'imposer très tôt avec ses solutions : « *n'oublions pas que la première pompe hydraulique industrielle 24/24 à débit variable mise sur le marché*

**“ Les solutions**

**technologiques se suivent  
et ne se ressemblent pas :**

**Oilgear a parfaitement intégré**

**les besoins en flexibilité,  
économies d'énergie ou**

**communication. Les nouvelles**

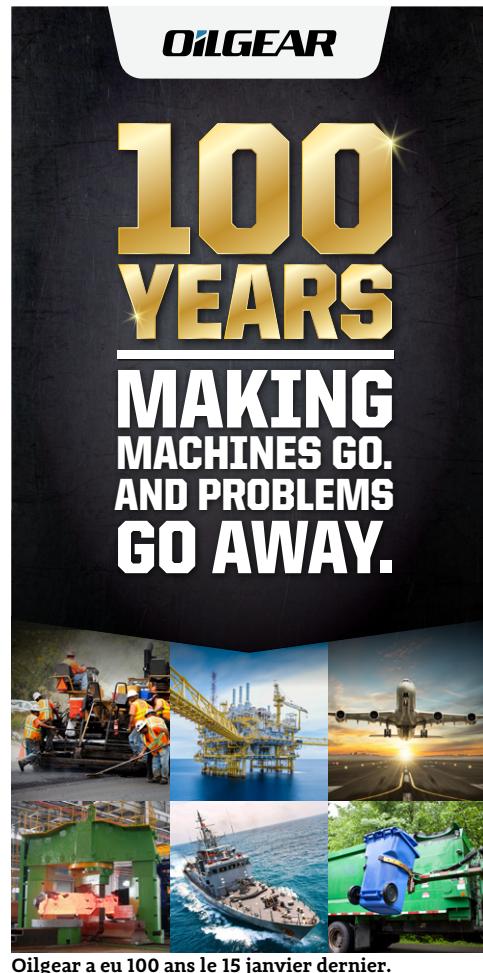
**gammes répondent à ces  
critères dans l'hydraulique,  
les systèmes complets  
et le contrôle commande.**

*l'a été au moment de la seconde guerre mondiale par Oilgear. Elle a connu un succès phénoménal.* »

Cette solution a permis d'asseoir la notoriété du groupe partout dans le monde. « *Les pompes heavy duty sont notre produit d'appel. Towler a complété ces solutions par de la haute pression, employée en forge* » rappelle Frédéric Jamet.

Les solutions technologiques se suivent et ne se ressemblent pas : Oilgear a parfaitement intégré les besoins en flexibilité, économies d'énergie ou communication. Les nouvelles gammes répondent à ces critères dans l'hydraulique, les systèmes complets mais aussi le contrôle commande.

L'évolution s'est réalisée au fil des années,



*Oilgear a eu 100 ans le 15 janvier dernier.*

brique après brique. La vitesse variable a été intégrée pour permettre de réaliser de substantielles économies d'énergie avec le POD (Power On Demand).

« Sur cette lancée, nous avons mis en service à la fin de cette année 2020 le premier système de forge incluant une solution de maintenance prédictive (SMPS). La machine fournit sa courbe de température en continu. Cela nécessite des capteurs, mais aussi un logiciel autoapprenant amélioré » annonce le PDG français.

Ce système complet de 2 megawatts inclut le Smart monitoring & Predictive System (SMPS) ainsi que le Power On Demand (POD). « Les aides à l'économie d'énergie réalisées peuvent atteindre 10 % du CAPEX » se réjouit le PDG de la filiale française. L'économie d'énergie récurrente représente 25 %, à production égale.

### Nouvelle pompe

La nouvelle pompe XB5, sortie en janvier 2021, confirme la capacité d'innovation

© OILGEAR



Frédéric Jamet, PDG de la filiale française et VP Europe.

d'Oilgear dans son domaine : « elle apporte une vitesse de rotation supérieure à ce qui se fait actuellement, pour pouvoir exploiter au mieux la vitesse variable, et une meilleure compacité » souligne Frédéric Jamet. Le produit s'adresse aux engins mobiles aussi bien qu'à l'industrie. « Le positionnement qui est le nôtre, notre diversification, nous a permis d'amortir le choc en 2020. Ce sera le cas sans doute en 2021. C'est un résultat collectif. Je ne veux pas apparaître exagérément optimiste, mais nous avons une visibilité correcte à 6 mois. Nous avons même embauché trois ingénieurs et techniciens service après-vente, sur un effectif de moins de 30 salariés. » La filiale espagnole n'a pas, elle non plus, eu recours au chômage partiel. En Allemagne, l'équipe a mis en place du chômage partiel au deuxième trimestre 2020 et au début du troisième. À court terme, Oilgear peut se réjouir des perspectives qui s'annoncent. À plus long terme, Frédéric Jamet demeure prudent, mais confiant. ■

## SPÉCIALISTE EN CONNECTIQUE DE TOUS FLUIDES



Partenaire  
Vitillo

### Flexibles & Raccords Hydrauliques



### Tuyaux industriels



### SOC HYDRO

Créée en 1995

6 agences réparties dans la région Sud-Ouest

Une flotte de 14 camions de dépannage de flexibles hydrauliques sur site dont 2 en Bretagne (22).



[www.sochydro.com](http://www.sochydro.com)



DISTRIBUTEUR OFFICIEL FRANCE FINN-POWER

## HYDRAULIQUE

# Un répartiteur haute précision

Webtec lance une valve haut débit de précision, permettant d'actionner deux vérins ou deux moteurs à l'unisson. **Le produit convient en particulier aux applications lourdes, comme les systèmes de manutention de conteneurs**, la manutention des bennes ou encore les rampes de chargement et l'équipement minier.

**W**ebtec, spécialisé dans les produits de mesure et de contrôle hydrauliques, a dévoilé un nouveau répartiteur-combinateur de débit hydraulique haute précision baptisé FDC 140. La solution est particulièrement efficace pour actionner deux vérins ou moteurs à l'unisson, indépendamment des charges individuelles ou du sens du débit.

Cette valve haut débit est le « grand frère » de l'actuel FDC60. La référence « 140 » indique une capacité de débit supérieure à 140 l/min (37 gallons US/min)



Les valves FDC140 peuvent diviser un débit unique en deux débits séparés, en conservant toujours le même ratio l'un par rapport à l'autre.

et plus, ce qui le rend idéal pour les grosses applications lourdes comme les systèmes de manutention de conteneurs, les chariots élévateurs à fourche de grande capacité, la manutention des bennes, les entraînements synchronisés sur chenilles, les rampes de chargement et l'équipement minier, entre autres.

## Précision de répartition

Les valves FDC140 peuvent diviser un débit unique en deux débits séparés. Ces derniers conserveront toujours le même ratio l'un par rapport à l'autre,

**“ Cette valve hydraulique assure des fonctions de répartition/combinaison compensées en pression à haut débit en, avec une excellente précision des débits répartis. Elle divisera un seul débit en deux débits distincts qui conserverons toujours le même ratio.**

## Webtec ouvre une filiale en Allemagne

La société anglaise Webtec vient de lancer une filiale en Europe continentale, à Leverkusen, en Rhénanie-du-Nord-Westphalie, en Allemagne. Depuis novembre 2020, Webtec n'a plus d'adresse permanente à Cambrai (Nord). Son bureau de Leverkusen sera son principal bureau de vente pour tous les clients européens. Un nouveau numéro de téléphone, avec pour préfixe le 49, est désormais dédié aux clients francophones, auquel répond l'un des trois francophones de l'équipe. Patrick Neubert, le responsable du développement commercial et son équipe de cinq personnes, dont Jérôme Lesoin, responsable commercial pour les pays francophones, continuent donc à travailler en collaboration avec les équipes de vente et d'ingénierie au Royaume-Uni pour que le soutien commercial et technique existant perdure. Les coordonnées de Webtec sont : Webtec (Europe) GmbH, Bonner

Str. 4c, 51379 Leverkusen, Germany. L'activité commerciale a démarré en novembre 2019 avec la plupart des clients en Europe. « Nous avons pris cette décision car nous sommes convaincus que le fait d'avoir un siège européen enregistré en Europe continentale nous permettra de continuer notre activité sans interruption et que nous serons idéalement placés pour offrir à nos clients européens un niveau élevé de service » souligne Webtec. L'étape suivante a consisté à transférer tous les clients des pays francophones, (dont la France, la Belgique, le Luxembourg, la Suisse occidentale) qui achetaient auparavant chez Webtec France, vers Webtec (Europe) GmbH. Pour assurer une transition en douceur, Webtec a procédé à des tests internes sur son système ERP afin de s'assurer que tout se déroule dans les meilleures conditions et avec un minimum de perturbations pour ses clients.

indépendamment des éventuelles différences de pression (charge inégale). Le FDC140 offre une précision de répartition de  $\pm 1,5\%$  pour les hauts débits. La précision de cette gamme rend ainsi le FDC140 plus compétitif que certains répartiteurs de débit à engrenages, en termes de prix. Si nécessaire, il est possible de diviser un débit unique en deux débits inégaux, avec des rapports de répartition de 10 à 90 % (par incrément de 10 %). Un autre avantage du FDC140 à trois orifices est sa capacité à assurer une haute pression, avec une pression de service

maximale de 350 bars (5 000 psi). Le FDC140 offre la compensation de pression dans les deux sens, de sorte que la valve est parfaitement bidirectionnelle. Si le débit est inversé, comme pendant la course de retour de deux vérins par exemple, les débits de retour sont maintenus dans le même rapport et réunis en un seul débit, quelles que soient les charges exercées sur chacun des vérins.

### Acier trempé

Doté d'un corps en acier SG robuste, de composants en acier trempé et de joints en NBR, le FDC140 est compatible avec les huiles minérales et synthétiques HLP, ainsi qu'avec les fluides ignifugés HFC. Il autorise des températures d'exploitation des fluides de fonctionnement de -30 à +100 °C (-22 à +212 °F).

La valve propose des options d'orifices BSPP (1" avec ¼" et ¾" avec ½"), SAE (#16 avec #12 et #12 avec #8) et métriques (M33 avec M27 et M27 avec M22). D'un poids de 6kg, le FDC140 présente des dimensions

## La gamme FDC 140 en quelques chiffres

- 140 l/min, 37 gallons US/min
- Connexions : BSPP, SAE, métrique.
- Matériaux : corps en acier ductile
- Composants en acier trempé
- Joints NBR
- Poids : 6 kg
- Compatibilité du fluide : huiles minérales et synthétiques HLP.
- Fluides ignifugés HFC avec additifs anticorrosifs appropriés
- Compensation de pression pour maintenir le même rapport entre les deux débits répartis, quelles que soient

les variations de pression entre eux.

- Débit maximal de 80 à 140 l/min (21 à 37 gallons US/min)
- Montage à trois boulons
- Compensation de pression en débit inverse(combinaison)
- Rapport de débit fractionné de 10 % à 90 % sur l'orifice A, disponible par incrément de 10 %.
- Précision de la répartition de ±1,5 % en fonction du débit opérationnel
- Haute capacité de pression maximale

extérieures de 175 x 96 x 65 mm (longueur, largeur, profondeur), avec trois trous de boulons de fixation.

Cette valve hydraulique assure des fonctions de répartition/combinaison compensées en pression à haut débit en,

avec une excellente précision des débits répartis. Elle divisera un seul débit en deux débits distincts qui conserveront toujours le même ratio, indépendamment de la différence de pression entre les deux conduites. ■

The graphic is a circular collage of images and text. It features a central circle with the text "QUE L'Avenir Commence" and "25 1994-2019 EURO FLUID HYDRAULIC". Surrounding this center are five smaller circular panels representing milestones:

- 1994 LE DÉMARRAGE**: Shows two men in a workshop.
- 2015 NOUVELLES STRATÉGIES**: Shows a robotic arm in a factory.
- 2004 CNC DU VERTICAL À L'HORIZONTAL**: Shows a CNC machine.
- 1998 PREMIER DÉMENAGEMENT**: Shows a large industrial component.
- 2017-2019 DEUXIÈME DÉMENAGEMENT INDUSTRIE 4.0**: Shows various metal components and a liquid.

Below the central circle, the text reads: **Spécialiste du bloc foré depuis 25 ans** and **Conception & Réalisation**.



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



[www.eurofluid.it](http://www.eurofluid.it)

Contactez nous en France :  
[guyblezeau@eurofluid.it](mailto:guyblezeau@eurofluid.it)

Tél. : 06.32.68.69.90

Flashez la fiche contact :



## LIMITEURS DE COUPLE

# La protection en quelques millisecondes

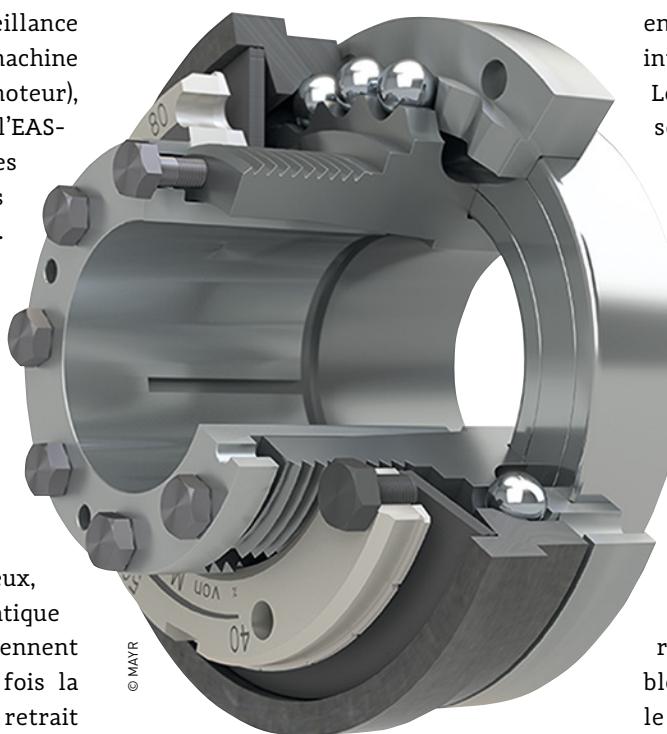
Les limiteurs de couple assurent une protection fiable des personnes et des composants des machines d'emballages et systèmes de remplissage. **Ils déconnectent les parties motrice et entraînée en quelques millisecondes et préviennent tout dommage.** Pour un opérateur de machine, cela signifie des remises en service simplifiées ainsi que des réductions de coût et de temps d'arrêt. Mayr a développé une large gamme de limiteurs pour chaque application.

**O**utre les fonctions de surveillance électronique de la machine (mesure du courant moteur), les limiteurs de couple comme l'EAS-compact de mayr demeurent des composants essentiels pour les machines de conditionnement. En effet, même si les outils de contrôle détectent les erreurs et les pannes, ils ne peuvent pas déconnecter le côté moteur. Le délai nécessaire paraît alors trop long lorsque l'objectif est d'éviter des collisions au regard de vitesses de production toujours plus importantes.

Les limiteurs mécaniques, quant à eux, peuvent rompre la chaîne cinématique en quelques millisecondes, et préviennent ainsi les collisions. De plus, une fois la chaîne cinématique rompue, le retrait d'un produit bloqué et potentiellement endommagé est plus facile. Les process n'ont pas à être inversés ou les produits jetés. Les limiteurs de couple simplifient les remises en service, augmentent les temps de disponibilité des machines et réduisent globalement les coûts.

## À chaque application son limiteur

Mayr propose une gamme de produits adaptables à de nombreuses applications dans l'industrie agroalimentaire et l'emballage. Les EAS compact transmettent le mouvement sans jeu et permettent de dissocier la partie menante de la partie menée. Le couple est transmis grâce à la précontrainte de rondelles Belleville. Les limiteurs à coupure de charge déconnectent les côtés moteur et entraînés



Les limiteurs de couple EAS-Compact transmettent le couple par verrouillage positif. Ils peuvent être réglés avec une extrême précision, fonctionnent avec une grande précision de répétition et transmettent le couple sans jeu.

### “ Les EAS compact

transmettent le mouvement sans jeu et permettent de dissocier la partie menante de la partie menée. Le couple est transmis grâce à la précontrainte de rondelles Belleville.

en cas de collision ou de surcharge. Ils interrompent la transmission du couple. Les limiteurs EAS-compact à glissement se remettent en service immédiatement après élimination du problème. Ils se réenclenchent automatiquement (par exemple tous les 15 degrés) ou sur une position définie selon les besoins de l'application.

En version synchrone, ils se réenclenchent dans la même position angulaire tous les 360°. Ces derniers constituent ainsi un choix prioritaire dans le cas de mouvements synchronisés. Les limiteurs EAS-compact synchrones sont utilisés sur les lignes de remplissage entre le moteur et l'étoile rotative. En cas de surcharge, si l'étoile se bloque lorsqu'un des récipients se coince, le limiteur se déclenche. Il se réenclenche automatiquement dans la même position après un tour complet.

### Limitateurs à rotation libre

Les limiteurs de couple à rotation libre déconnectent la charge quasiment sans couple résiduel. Ils restent dans cette position jusqu'à ce qu'ils soient réenclenchés manuellement ou à l'aide d'un outil. Ils constituent ainsi des éléments de protection efficaces pour des transmissions à grande vitesse et à fortes inerties. Ici, l'énergie rotative stockée peut librement diminuer en cas de collision. Dans les applications pour lesquelles les rotations libres sont nécessaires et où le limiteur de couple est difficile à atteindre, mayr propose le limiteur EAS-reverse. Il se réengage automatiquement et simplement grâce à une



© SHUTTERSTOCK  
Les limiteurs de couple mécaniques sont des composants essentiels dans le domaine de l'emballage : Ils simplifient la remise en service, augmentent la disponibilité des machines et contribuent à minimiser les coûts.

lente rotation arrière à <10 tr/mn, sans l'utilisation de systèmes hydrauliques ou pneumatiques.

Les limiteurs EAS de mayr peuvent être réglés très précisément et fonctionnent à de hauts niveaux de répétabilité. En mode opératoire normal, ils transmettent le couple sans jeu et prolongent la durée de vie, avec une usure moindre.

Le fabricant propose plusieurs modèles : en acier inoxydable ou avec carter, pour des applications dans l'industrie agroalimentaire par exemple, où l'humidité et les liquides détergents font partie des conditions ambiantes quotidiennes.

## Applications pour limiteurs à maintien de charge

Les limiteurs à maintien de charge tels que les limiteurs à friction ROBA sont idéaux sur les chaînes de remplissage ou les machines d'emballage sur lesquelles les produits sont déplacés angulairement ou verticalement, et ne doivent pas entrer en collisions même en cas de surcharge.

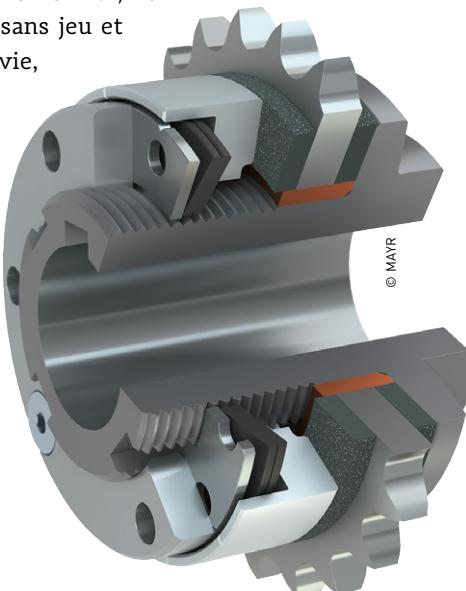
Ces limiteurs transmettent le couple par friction via des garnitures précontraintes, grâce aux rondelles Belleville. Plus la rondelle est comprimée par l'écrou de réglage, plus les couples transmis sont élevés. En

cas de surcharge, le flasque glisse avec l'élément de transmission contre les garnitures.

De cette manière, le limiteur n'interrompt pas la transmission du couple mais maintient la charge à un couple réglé. Le produit ne chutera pas de manière incontrôlée. Avec les limiteurs ROBA à friction, les couples peuvent être progressivement et précisément réglés grâce à un marquage sur l'écrou de serrage. Ces produits robustes sont protégés contre les projections grâce à leur construction fermée. Selon les besoins, les limiteurs ROBA peuvent également être proposés avec une protection anti-corrosion.

## Solutions complètes

Les limiteurs de couple assurent une protection efficace de la machine et des produits. Mais pour assurer une protection fiable contre les dommages dus aux surcharges, un limiteur de



© MAYR  
Les limiteurs à friction comme les ROBA sont des limiteurs de couple à maintien de charge. En cas de surcharge, l'élément d' entraînement glisse au couple réglé.

DYNAMIC WAY  
Times are changing



LIVRAISONS  
TRÈS RAPIDES



E-COMMERCE



CAD 2D/3D



VITESSE



100%

## VÉRINS HYDRAULIQUES LIVRAISONS RAPIDES



**CONFORTI**  
OLEODINAMICA

MONZA - ITALIE

# L'industrie du verre en mode économe

L'industrie chimique est soumise à une réglementation stricte à différents niveaux. **C'est le cas à l'échelle des produits fabriqués mais également des processus de fabrication qui nécessitent des équipements lourds.** D'où la nécessité de systèmes d'automatisation de procédé pour rationaliser leurs activités et optimiser les processus.



© ROCKWELL AUTOMATION

Le site de production bulgare économise 22 MWh par jour grâce à la variation de vitesse.

**A**ux considérations actuelles en matière de sécurité s'ajoute désormais le développement durable. C'est devenu un objectif capital pour les nombreux acteurs du secteur de l'industrie chimique, notamment pour l'utilisation des matières premières et de consommation d'énergie. Compte tenu de la taille conséquente de certaines usines chimiques, une régulation, ne serait-ce que minime, des ressources naturelles aurait un impact de taille en termes d'économies d'énergie. C'est la raison pour laquelle autant d'entreprises de ce secteur

**“ Il existe une solution reconnue pour son efficacité en matière de développement durable : le contrôle connecté et intégré plus intense des actifs existants.**

se tournent vers les fournisseurs de systèmes d'automatisation de procédé et d'information. Objectif : rationaliser leurs activités et optimiser leurs opérations.

## Contrôle des actifs

La taille des usines et leur étendue géographique ne permettent pas toujours d'envisager des modifications structurelles de grande ampleur. Il existe une solution reconnue pour son efficacité en matière de développement durable, permettant ainsi d'envisager des économies massives : le contrôle connecté et intégré plus intense

des actifs existants. De cette manière, l'exploitation des anciens équipements (dont le remplacement s'avèrerait trop coûteux) serait plus efficace et surveillée par des solutions de contrôle modernes. En reliant des équipements « muets » à une technologie d'automatisation moderne, les entreprises de l'industrie chimique bénéficient des multiples avantages qu'offrent les infrastructures de communication avancées. Elles sont alors en mesure d'exploiter de nouvelles données opérationnelles plus efficacement. Une performance qui se traduit donc par une augmentation des rendements, de la flexibilité et d'une forte réduction des temps d'arrêt.

#### **Difficultés de régulation**

Solvay Sodi, entreprise bulgare, a saisi tout le potentiel des solutions de contrôle modernes. L'entreprise compte parmi les plus importantes usines européennes de production de carbonate de soude synthétique, avec une capacité de 1,5 million

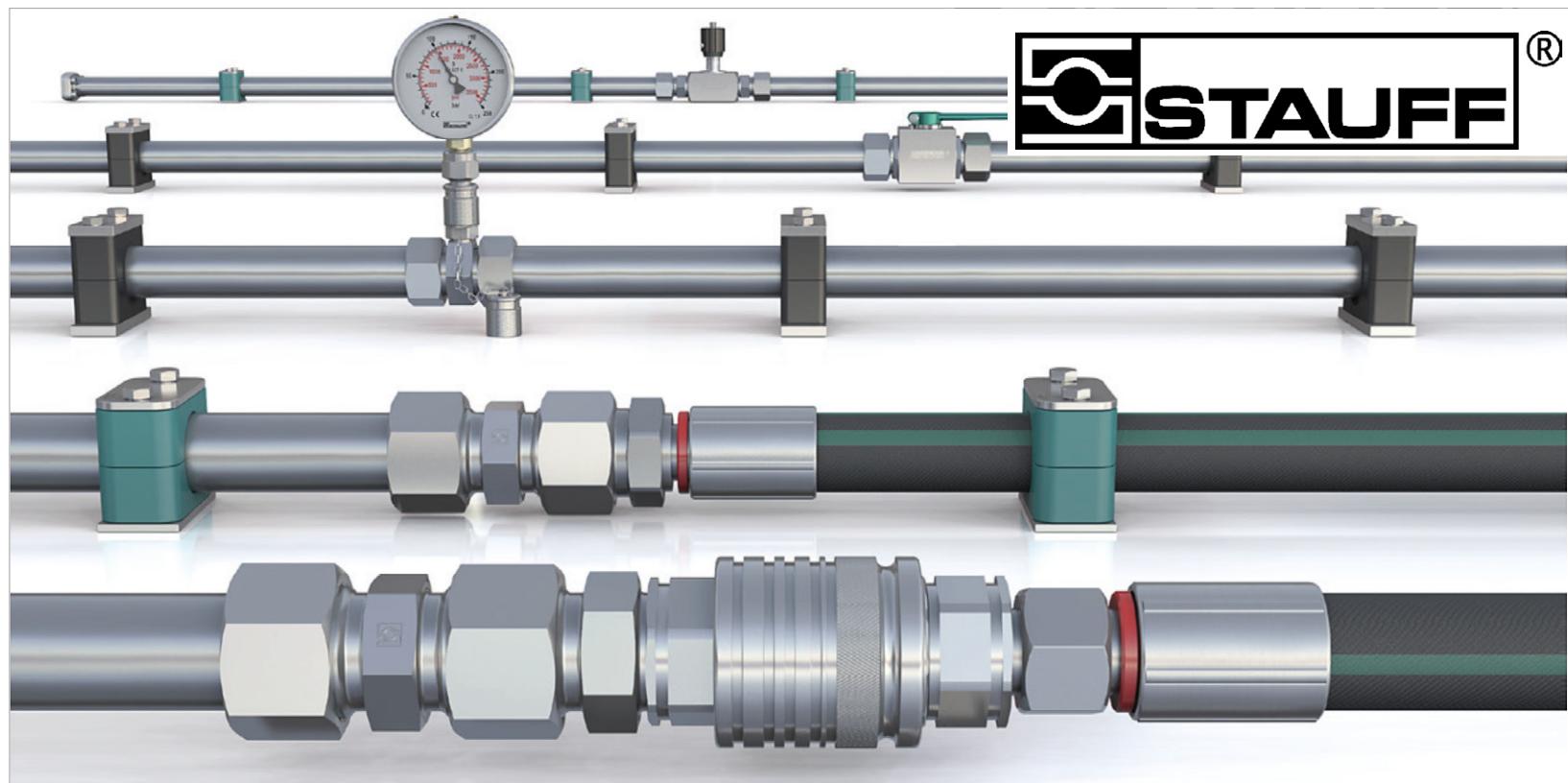
**“Solvay Sodi, entreprise bulgare, compte parmi les plus importantes usines européennes de production de carbonate de soude synthétique, avec une capacité de 1,5 million de tonnes par an.**

de tonnes de soude produite annuellement. L'entreprise a été privatisée en 1997 au profit de deux principaux actionnaires : le groupe chimique international Solvay (75 %) et le groupe chimique turque Sisecam (25 %).

Le carbonate de soude représente une matière première essentielle pour l'industrie du verre. Il est également utilisé dans l'industrie chimique et sidérurgique : dans la production de détergents,

de silicates et de fibres de verre. Le bicarbonate de soude quant à lui, est employé pour les produits alimentaires, les produits pour animaux, le nettoyage des gaz de combustion et aussi dans le secteur de la santé.

L'usine de l'entreprise, basée à Devnya, génère sa propre électricité grâce à des turbines à vapeur, alimentées par des générateurs de vapeur. L'usine a rencontré des problèmes de circulation d'air dans les générateurs. Ces derniers étaient uniquement contrôlés de manière sommaire, à l'aide de trois moteurs synchrones ancienne génération. Comme aucun d'entre eux n'était raccordé à des variateurs, ils fonctionnaient continuellement à plein régime, avec pour conséquences des difficultés de régulation du processus de génération de vapeur, une instabilité et des arrêts fréquents de la centrale de production de vapeur, accompagnés d'une consommation énergétique excessive et émissions associées de CO<sub>2</sub>.



### **STAUFF LINE | SYSTÈMES DE CONDUITES HYDRAULIQUES COMPLETS SUR-MESURE**

Réduction de vos coûts d'approvisionnement  
Optimisation de votre logistique  
Réduction des temps de montage  
Prévention des erreurs de production  
Amélioration de la qualité du produit final

+33 (0) 2 54 50 55 50  
[commercial@stauff.com](mailto:commercial@stauff.com)

[www.stauff.fr](http://www.stauff.fr)



Variateurs de vitesse Allen-Bradley PowerFlex 7000, installés dans l'usine bulgare de Solvay.

## Contrôle de vitesse

« Les économies d'énergie constituent la principale motivation à l'origine de la modernisation de l'infrastructure », explique Ognian Ivanov, chef du département électrique à l'usine Devnya de Solvay Sodi. « C'est le cœur de la stratégie de développement durable de notre entreprise sur tous les sites de Solvay. »

Solvay Sodi s'est adressé à Rotec, le distributeur officiel des produits Rockwell Automation en Bulgarie depuis l'année 2000. En complément de ses activités de distribution, Rotec propose dans toute la Bulgarie, des services d'ingénierie, de construction et de maintenance des systèmes automatisés, doté d'une solide expérience en matière de livraison d'applications d'appui à travers des solutions Rockwell Automation.

« Nous avons fait la démonstration auprès de l'équipe de Solvay Sodi sur les rendements et les capacités de contrôle accrues que l'entreprise pouvait espérer en incorporant les variateurs de fréquence Allen-Bradley PowerFlex 7000 », explique Milen Milev, directeur commercial chez Rotec. « Cette démonstration s'est effectuée sur le terrain dans le cadre de projets annexes que nous avons soutenus avec succès au cours des 16 dernières années. Les variateurs PowerFlex 7000 ont offert à Solvay Sodi un moyen de contrôler précisément les vitesses des moteurs afin qu'elles s'adaptent au mieux aux variables de procédé et aux besoins de la turbine. »

## Trois objectifs à atteindre

Les trois variateurs (6kV - 900, 1800 et 2400 kW) sont connectés au système de contrôle distribué (DCS) existant de l'installation via le protocole Profibus. Leur fonctionnement est robuste, peu sensible aux fluctuations de puissance. Ils peuvent être utilisés pour le démarrage progressif de gros moteurs dans le but de limiter le courant d'appel ou pour la régulation de la vitesse de plusieurs moteurs.

Grâce à sa fonction de contournement, le variateur PowerFlex apporte également

une durée de fonctionnement optimale avec un contrôle synchrone complet en cas de problème, quel qu'il soit. Le transfert synchrone permet de limiter l'usure mécanique des composants, et prolonge la durée de vie du moteur et réduisant les besoins de maintenance.

« Ce projet avait trois grands objectifs », explique Milen Milev. « Premièrement, il nous fallait garantir une livraison rapide, dans un laps de temps de trois semaines seulement pour installer et mettre en service les variateurs. Deuxièmement, nous devions livrer une solution avec des capacités de bypass. Et enfin, il fallait améliorer la stabilité de l'ensemble du système en cas de fluctuations de la tension. »

## 20 % d'économies d'énergie

Résultats : des économies d'énergie atteignant 20%, ce qui équivaut à environ 1 MW à l'heure.

**Résultats : des économies d'énergie atteignant 20%, ce qui équivaut à environ 1 MW à l'heure.**

« Solvay Sodi est très satisfait de la solution apportée dans leur usine de Devnya », s'enthousiasme Milev. « Nous avons constaté un seul incident d'arrêt potentiel en un an et demi, et cela était dû à un problème du système d'alimentation. Mais le variateur a fonctionné comme prévu en basculant en mode bypass. Aucun des moteurs ne s'est arrêté. Le contrôle plus précis a également généré de meilleures conditions de fonctionnement des ventilateurs, grâce aux fonctions de démarrage progressif et de régulation de la vitesse. Ces conditions de fonctionnement moins difficiles prolongent aussi la durée de vie des équipements auxiliaires. »

« Si nous comparons les relevés des consommations électriques de 2018 à ceux de 2017, les résultats sont impressionnantes », constate Ognian Ivanov. « Sur un système de ventilateur nous avons économisé 3158 MWh, 681 MWh sur le second, et 4333 MWh sur le troisième. L'économie réalisée sur les trois systèmes s'élève donc à 8 173 MWh, soit 22 MWh par jour! Cela se traduit par une chute immédiate des émissions de CO<sub>2</sub> » se réjouit le chef de département. ■



Terminal graphique PanelView, permettant de surveiller en temps réel la consommation énergétique.

MAINTENANCE

# L'intelligence artificielle au service des roulements

Comme dans le domaine de l'automobile, la technologie de configuration dans les bureaux d'étude évolue. Pour configurer les machines, **SKF propose une solution permettant d'automatiser le choix des roulements : un configurateur basé sur l'intelligence artificielle.** Lancement de la version 1 prévu d'ici à la fin de l'année.



© SKF

Le configurateur de roulements proposé combine la technologie de simulation des roulements de SKF avec le moteur CPQ de Tacton.

**C**hoisir le bon roulement pour un nouveau produit est parfois un processus fastidieux. Les ingénieurs-concepteurs doivent prendre en compte des centaines de facteurs afin d'obtenir une conception optimale de la machine, tout en acceptant d'inévitables compromis. Dans une boîte de vitesses compacte, par exemple, les roulements partagent leur espace avec d'autres composants. Les concepteurs doivent étudier le montage et déterminer si leur remplacement sera nécessaire pendant leur cycle de vie. Ils doivent également veiller à ce que la

**« Le processus de sélection des roulements traditionnel est linéaire alors qu'il devrait être simultané », souligne Victoria Van Camp, directrice technique chez SKF.**

solution choisie respecte le budget et les limites de poids globales, notamment. C'est l'optimisation du ratio performances/coûts.

Une fois ce point réglé, il faut penser à la disponibilité des composants. En la matière, l'impératif est d'éviter les délais de livraison trop long pour respecter la date de début de production.

« Le processus de sélection des roulements traditionnel est linéaire alors qu'il devrait être simultané », souligne Victoria Van Camp, directrice technique chez SKF. Les ingénieurs-concepteurs définissent



SKF s'est associé à Tacton, spécialiste des systèmes de « configuration-prix-devis » (CPQ) pour développer sa solution de configuration de roulements.

leurs exigences pour mener à bien les diverses étapes. « Lorsque vous trouvez un roulement qui fonctionne, le projet passe au service des achats, qui contacte à son tour SKF », affirme Victoria Van Camp. « C'est seulement là que l'on découvre que le produit choisi est un article qui doit faire l'objet d'une commande spéciale, avec un long délai ou un coût supérieur à celui attendu. » « Nos ingénieurs d'applications peuvent conseiller le client dans le choix d'une solution adaptée, mais cela peut prendre des jours voire des semaines, ce qui augmente le coût et la complexité. Et, avec le Covid-19, il faut agir à distance avec un risque de malentendus et de délais accrus ».

« Au fil des ans, nous avons essayé différentes méthodes pour simplifier la sélection du roulement adéquat » rappelle Victoria Van Camp. « Nous avons développé des outils de calcul et de simulation dédiés qui automatisent la plupart des tâches principales qu'un ingénieur doit effectuer. Aujourd'hui, ils font partie intégrante des processus de conception d'un nombre croissant de nos clients. » Ces outils de calcul ne fournissent pas encore le lien critique vers les données de coût et disponibilité, de sorte qu'ils n'abordent pas l'un des points les plus délicats de la sélection – la nécessité de fermer la boucle. Du moins, jusqu'à maintenant.

### Outil de configuration

Pour éviter ces déconvenues, SKF a adopté une nouvelle approche de la sélection des roulements.

**Aujourd'hui, SKF entend développer la nouvelle génération du configurateur industriel. Ce dernier combine la technologie de simulation des roulements de SKF avec le moteur CPQ de Tacton.**

« Lorsque vous achetez une voiture, le constructeur vous offre souvent un configurateur », ajoute Victoria Van Camp. « C'est un outil simple, qui se trouve généralement sur un site web, et vous permet de décrire vos besoins et souhaits. L'outil vous guide ensuite jusqu'au modèle de voiture final qui répond à vos besoins et s'avère disponible. »

Les outils de configuration de produit de grande consommation comportent des

règles qui garantissent que les utilisateurs choisissent uniquement des combinaisons de caractéristiques valables. Ils fournissent aussi des liens vers des informations en temps réel sur les prix et le stock qui permettent de visualiser l'impact des choix sur le délai de livraison par exemple.

SKF s'est donc associé à Tacton, spécialiste des systèmes de « configuration-prix-devis » (CPQ) pour produits industriels. « Nos partenaires chez Tacton ont une longue expérience de la création de configurateurs destinés à un usage industriel », ajoute Victoria Van Camp. « Mais nos exigences sont différentes. Lors de la sélection d'un roulement, vous ne choisissez pas simplement un article dans une liste de tailles. Vous devez également effectuer tous les calculs mécaniques essentiels pour connaître les compromis entre les différentes variantes de roulement à billes. »

### Première version avant la fin de l'année

Aujourd'hui, SKF entend développer la nouvelle génération du configurateur industriel. Ce dernier combine la technologie de simulation des roulements de SKF avec le moteur CPQ de Tacton. « Avec des utilisateurs réels, l'impact de la nouvelle approche s'est révélé extraordinaire », constate Victoria Van Camp. « Vous pouvez commencer le processus de sélection des roulements le matin et l'après-midi, vous avez identifié une solution qui répond à vos exigences techniques, financières et de livraison. Ce sera un changement déterminant pour les équipes techniques travaillant sur des projets complexes avec des délais serrés. »

La première version du nouveau configurateur SKF sera lancée d'ici la fin de l'année. Elle est spécialement conçue pour les transmissions de véhicules électriques, un marché en plein essor avec des exigences élevées en matière de roulements utilisés. Au fil du temps, SKF prévoit d'appliquer cette approche à d'autres segments industriels. « Au final, nous voulons développer nos capacités d'Intelligence Artificielle pour les incorporer dans ces outils » conclut Victoria Van Camp. « Nous pouvons envisager un monde dans lequel la sélection des roulements sera automatisée et où chaque concepteur disposera d'un expert en roulements assisté par intelligence artificielle sur son bureau. » ■

## ENTRAÎNEMENT DIRECT

# Le compromis entre vitesse et couple

De nombreuses applications nécessitent des solutions d'entraînement possédant une ouverture centrale au travers de laquelle la lumière, des câbles ou des pièces de l'application peuvent être acheminés. **Un nouveau système d'entraînement direct offre désormais une alternative prometteuse, proposé par Faulhaber.** Sa grande ouverture a un diamètre de 40 mm et, grâce à la technologie des moteurs pas à pas, il permet d'obtenir une combinaison équilibrée entre vitesse et couple, avec un poids et un volume réduits.

Les entraînements conventionnels trouvent leur place dans l'optique et la photonique, pour les systèmes de guidage de laser ou dans l'automatisation et la robotique, pour les systèmes de manipulation de semi-conducteurs. Jusqu'à présent, ces systèmes ont toujours abouti à des compromis dans ces domaines. Les arbres creux étaient souvent assez petits et les entraînements lents, lourds ou leur intégration mécanique très complexe. Il existe de nombreuses technologies et solutions d'entraînement qui conviennent lorsqu'une ouverture centrale est nécessaire. Dans la pratique, chacune présente toutefois des inconvénients spécifiques. Dans les moteurs pas à pas hybrides, par exemple, le diamètre de l'arbre creux est normalement limité à environ 10 à 12 mm en raison du facteur de remplissage de cuivre nécessaire ou de la culasse magnétique. Bien que, par leur structure multipolaire, les moteurs-couples puissent avoir de plus larges ouvertures, leur grande masse en mouvement les empêche d'atteindre des vitesses élevées.



© FAULHABER

L'entraînement direct trouve de nombreuses applications, notamment les prothèses médicales.

Ils sont par ailleurs relativement chers et difficiles à intégrer. Plusieurs applications utilisent donc des tables rotatives à ouverture centrale, entraînées par un moteur classique. Cependant, de telles solutions nécessitent une transmission et une mécanique complexes. Le jeu qui en résulte doit être compensé par des mesures élaborées avant qu'elles ne puissent être utilisées dans des applications de précision. Cela complique l'intégration des systèmes.

pas hybride constituent souvent un bon compromis, mais ils sont encombrants et lourds s'ils doivent atteindre des valeurs de performance plus élevées.

**“Dans la pratique, chaque solution d'entraînement présente des inconvénients spécifiques.”**

## Nouvelle approche - nouvelles possibilités

En outre, de nombreuses pièces d'usure sont impliquées, ce qui entraîne un besoin élevé de maintenance. Les tables rotatives actionnées par un moteur pas à



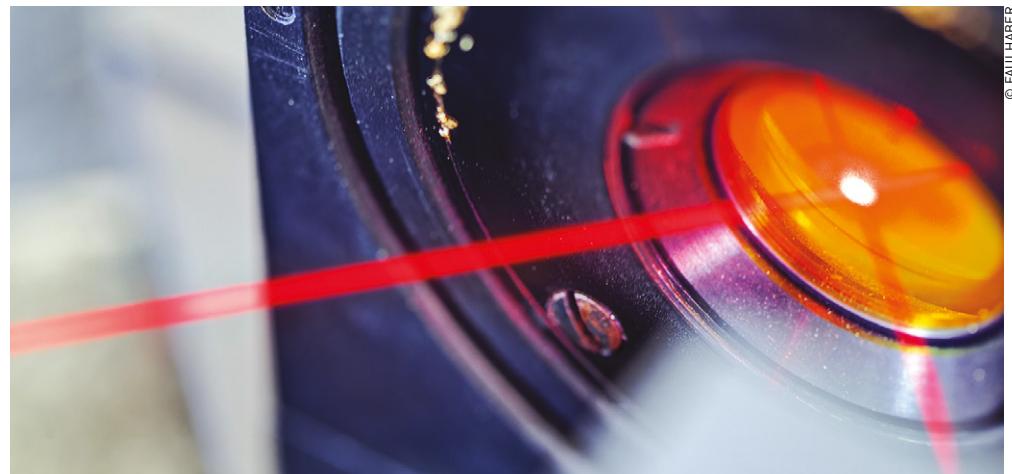
Rotor de la série DM66200H de Faulhaber.

Faulhaber s'est penché sur la question et a développé une solution d'entraînement avec le moteur pas à pas de la série DM66200H, spécialement conçu pour les applications nécessitant une grande ouverture. D'un diamètre total de 66 mm,

il possède un arbre creux d'un diamètre intérieur de 40 mm, donc très large. Épais de seulement 24 mm, il ne pèse que 218 g. L'entraînement compact est facile à monter et ne nécessite que peu d'espace d'installation. Le rotor avec ouverture entraîne directement la mécanique disposée autour de l'ouverture sans rapport de transmission. Il n'y a donc pas de jeu mécanique à compenser.

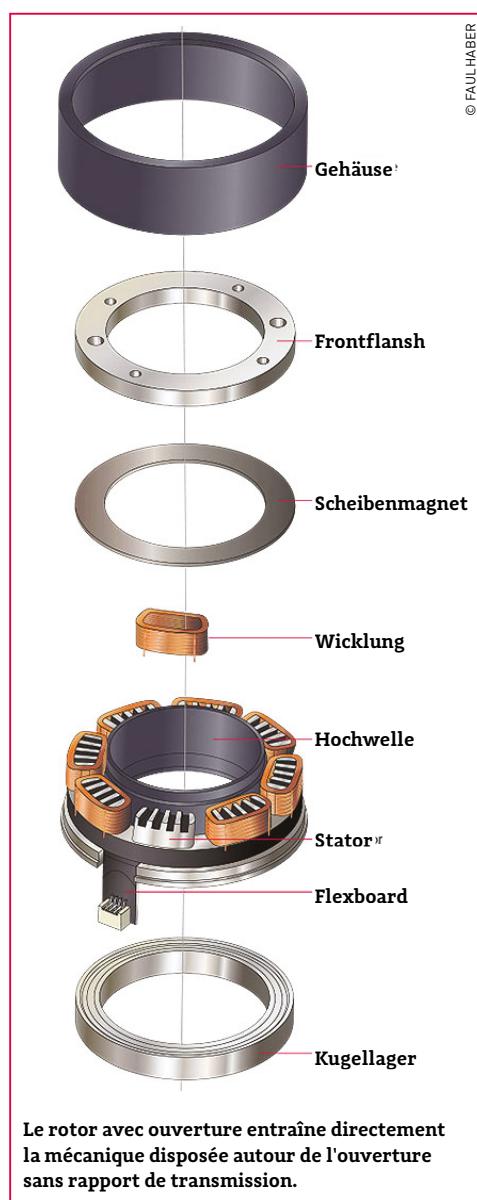
### Conçu pour l'optique

Conçu à l'origine pour des applications optiques et photoniques, le nouvel entraînement direct à arbre creux ouvre



© FAULHABER

Le nouvel entraînement direct à arbre creux a été conçu à l'origine pour des applications optiques et photoniques.



Le rotor avec ouverture entraîne directement la mécanique disposée autour de l'ouverture sans rapport de transmission.

également des possibilités intéressantes dans de nombreux autres domaines, comme l'entraînement de roue lorsque, pour des raisons d'espace, les arbres d'entraînement sont guidés au sein du moteur ou dans les prothèses de genoux ou d'épaules. En principe, il peut être utilisé partout où une

ouverture est nécessaire au passage de câbles ou de gaz, de liquides ou de signaux lumineux.

Outre le domaine de l'optique - par exemple, pour la commande de microscopes, d'ouvertures, de zooms ou de faisceaux laser - il peut être utilisé pour un large éventail de tâches de contrôle et

**“ Conçu à l'origine pour des applications optiques et photoniques, le nouvel entraînement direct à arbre creux ouvre également des possibilités intéressantes dans de nombreux autres domaines.**

de positionnement. Mais les applications typiques comprennent également les tables rotatives, les pieds d'antenne et les valves de gestion de flux d'air ou de gaz.

### Performances élevées

L'entraînement direct est basé sur la technologie éprouvée des moteurs pas à pas proposée par Faulhaber. Le moteur

biphasé multipolaire à aimants permanents fournit 200 pas par tour. Avec une haute résolution de 1,8° en pas entier, il peut effectuer des tâches de positionnement en boucle ouverte avec précision. Il atteint un couple dynamique allant jusqu'à 200 mNm et peut déplacer des charges importantes en conséquence. Le couple de maintien maximal est de 307 mNm, et même 581 mNm s'il est boosté. Les freins sont donc inutiles. Des vitesses allant jusqu'à 2 000 tours/minute peuvent être atteintes. Pour de nombreuses applications, l'entraînement direct compact offre ainsi un bon équilibre entre vitesse et couple. Il permet un fonctionnement continu sans entretien, puisque la seule pièce d'usure est le roulement à billes. Des modifications spécifiques à l'application sont possibles sur demande, par exemple des lubrifiants spéciaux, des enroulements spécifiques au client, des câbles et des connecteurs particuliers ou des brides de montage. ■

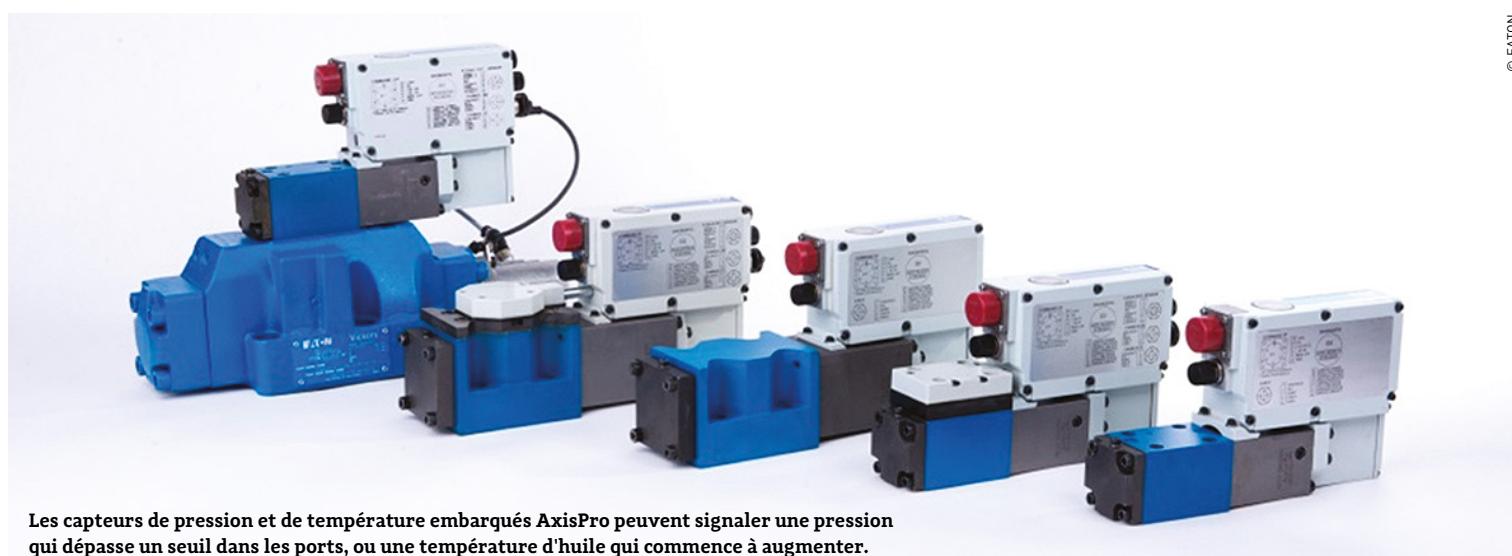


Bras robotique utilisant la solution d'entraînement direct.

INTERNET DES OBJETS

# Une solution évolutive pour le contrôle des machines

Pour atteindre leurs objectifs de rendement et d'efficacité énergétique, les fabricants modernisent leurs machines de production avec les dernières nouveautés en matière de contrôle et de diagnostic de précision, rendant ainsi leurs machines plus intelligentes, plus rapides et plus fiables. **Les fonctionnalités intelligentes sont devenues un principe fondamental de la production optimisée.** Elles incitent l'industrie manufacturière à adopter l'Internet des objets (IoT), comme l'illustre Eaton avec sa valve AxisPro.



© EATON

Les capteurs de pression et de température embarqués AxisPro peuvent signaler une pression qui dépasse un seuil dans les ports, ou une température d'huile qui commence à augmenter.

**L**l'ajout de fonctionnalités à une machine impliquait autrefois une complexité accrue : branchement de capteurs, contrôles et dispositifs d'interface supplémentaires. Les architectures centralisées de contrôle ont progressivement accru la complexité du système, car chaque nouveau composant nécessitait un câblage analogique vers l'automate programmable industriel (PLC) ou le contrôleur de niveau superviseur, sans parler de la puissance des capteurs et du conditionnement du signal. La complexité qui en résulte a imposé aux fabricants et aux utilisateurs finaux des systèmes plus coûteux, plus difficiles à dépanner et à entretenir. Le développement d'un code de contrôle sur une valve industrielle relève d'un ingénieur logiciel, pas forcément à la portée des petits équipementiers. Toutefois, en mettant en

**“ La plate-forme Pro-FX d'Eaton applique cette méthode sur l'environnement de développement et comprend des bibliothèques de ressources de programmation prêtes à l'emploi pour divers composants hydrauliques.**

œuvre des interfaces utilisateurs simples et des « assistants » intelligents pour guider les utilisateurs lors de l'installation et la mise en service, le matériel industriel le plus récent permet désormais à tous les utilisateurs de profiter facilement de la puissance des machines intelligentes.

## Interface simplifiée

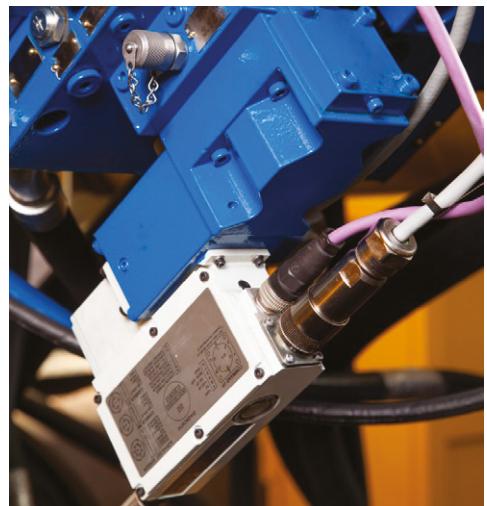
Les normes industrielles IEC 61131-3 PLC prévoient des langages de programmation bien connus, qui reposent sur une architecture ouverte et qui sont largement adoptés par de nombreux équipementiers, habitués à les utiliser. Les programmeurs et les experts en configuration matérielle n'ont plus besoin d'apprendre le langage de programmation propriétaire du fabricant pour pouvoir profiter des fonctionnalités avancées dans la conception de leurs commandes.

La plate-forme Pro-FX d'Eaton applique cette méthode sur l'environnement de développement et comprend des bibliothèques de ressources de programmation prêtes à l'emploi pour divers composants hydrauliques, y compris des produits propres à Eaton. Les produits compatibles avec cette technologie tirent parti de l'interface utilisateur optimisée et des assistants d'installation de la plateforme. Il devient plus facile pour les ingénieurs d'utiliser ces bibliothèques, pour créer des applications simples et puissantes sur du matériel tel que les valves proportionnelles AxisPro.

### Séquençage programmable

Le contrôle dynamique des machines ouvre la voie à de nouvelles opportunités pour les valves industrielles, y compris les applications de fabrication sur mesure comme le fromage, l'estampillage et les presses. Les machines utilisées dans ces applications disposent souvent d'un axe de mouvement unique et de quelques interfaces pour le contrôle de séquence, par exemple « démarrer », « réinitialiser » et « arrêt d'urgence ».

Les contrôles intégrés sur une valve compatible avec la technologie Pro-FX peuvent exécuter le séquençage directement, agissant comme le contrôleur de supervision pour le système tout en



Le matériel industriel le plus récent permet désormais à tous les utilisateurs de profiter facilement de la puissance des machines intelligentes.

remplaçant l'automate programmable industriel traditionnel et le module de contrôle de mouvement. Cela réduit les coûts et améliore les performances globales.

Le séquençage et contrôle multi-axes, incluant la synchronisation du mouvement, est également possible avec AxisPro. Les données d'application démontrent que cette méthode permet d'atteindre une précision jusqu'à moins de 0,010 pouce. Et les outils logiciels Pro-FX rendent les séquences machine de codage plus rapides et plus simples. Les utilisateurs peuvent construire des séquences personnalisées

à partir d'une bibliothèque de blocs fonctionnels éprouvés, à l'aide d'interfaces de programmation graphiques qui sont beaucoup plus intuitives que les anciens langages de machine à « commande numérique ». Cela permet de bénéficier de la puissance du contrôle numérique intégré, en confiant la programmation et la mise au point à l'ingénieur en hydraulique, et sans qu'aucun ingénieur logiciel ne soit nécessaire pour programmer le système.

### Communication et diagnostics en temps réel

Le contrôle dynamique des machines utilisé avec des valves intelligentes présente des avantages dans des applications comme la découpe des métaux, pour laquelle les axes multiples et les capteurs et interfaces

**“ Le séquençage et contrôle multi-axes, incluant la synchronisation du mouvement, est également possible avec AxisPro.**

électriques nécessitent généralement un API et un environnement de communication en réseau.

Même si la valve intelligente ne fait pas fonctionner toute la machine, le système de commande embarqué permet une communication numérique directe avec l'automate programmable industriel et les autres nœuds du réseau. Cette communication en temps réel fournit des informations diagnostic déterminantes à l'automate programmable industriel et peut signaler des problèmes potentiels.

Par exemple, pour un cycle de fonctionnement particulier, les capteurs de pression et de température embarqués AxisPro peuvent signaler une pression qui dépasse un seuil dans les ports, ou une température d'huile qui commence à augmenter. Les concepteurs de systèmes peuvent s'appuyer sur l'environnement de programmation Pro-FX pour développer des algorithmes FDIR (déttection, localisation et correction des défaillances) personnalisés, utiliser des techniques de surveillance prédictive de santé et mettre en œuvre des diagnostics et des pronostics. La prévention

### Contrôle Pro-FX : une plateforme ouverte

Ce logiciel avancé permettant de rationaliser le développement d'applications personnalisées. La plate-forme ouverte et non propriétaire, basée sur un environnement de développement global standard, facilite l'intégration d'autres sous-systèmes machine, l'ajout de fonctionnalités avancées et la recherche de ressources de programmation qualifiées. Elle est dotée d'une bibliothèque d'outils de développement préprogrammés qui gère automatiquement les entrées et les sorties, ce qui permet de ne plus avoir à écrire intégralement le code et accélère le développement des applications. La plateforme est compatible avec les six langages standards définis par la norme IEC 61131-3 pour garantir la



possibilité de choisir la méthode la plus adaptée. Enfin, la plateforme est compatible avec CANopen et J1939, deux des protocoles de communication les plus utilisés dans le secteur.

des défaillances catastrophiques permet d'éviter les interruptions de service et ainsi d'optimiser la productivité et de réduire les coûts.

### **Contrôle de grande précision**

Dans de nombreuses applications de fabrication, la clé de la compétitivité est l'optimisation de la production, tout en préservant la qualité. Les équipementiers du marché du moulage en sable utilisent le contrôle de position embarqué AxisPro pour contrôler avec précision le mouvement, à 0,1 mm près, ce qui permet aux machines de moulage en sable à grande vitesse de fonctionner encore plus vite, tout avec une excellente qualité au final.

Une amélioration déterminante des performances du système dynamique est observable avec la réduction de la latence par la fermeture de la boucle de contrôle sur la valve, plutôt que par une boucle de communication vers l'automate programmable industriel ou un module de contrôle du mouvement centralisé.

**“ L'élimination de la latence et des délais facilitent la mise en service du système en se débarrassant des non-linéarités.**

L'élimination de la latence et des délais facilitent également la mise en service du système en se débarrassant des non-linéarités, qui généralement causent des problèmes lors du réglage du contrôleur. Les systèmes sans délai peuvent être réglés de manière à garantir des meilleures performances, plus rapides et plus stables.

### **Solution évolutive**

Les systèmes d'énergies alternatives, en particulier les centrales éoliennes, les turbines hydroélectriques et les installations solaires concentrées, sont

également de parfaites applications des valves intelligentes. Elles peuvent faire une grosse différence pour les concepteurs de systèmes. Qu'il s'agisse du contrôle du pas pour les pales de centrales éoliennes, du contrôle des vannes pour les barrages hydroélectriques ou du contrôle de suivi pour les héliostats solaires concentrés, les architectures de contrôle distribué sont tout à fait adaptées à l'industrie des énergies alternatives.

Avec une valve comme l'AxisPro, dans laquelle toute la communication se fait sur le bus de communication numérique, il devient simple d'ajouter des nœuds supplémentaires au réseau de contrôle, lorsque des équipements de production d'électricité supplémentaires sont mis en ligne. La communication et la coordination numériques, associées au contrôle des axes au niveau de l'actionneur, offrent une évolutivité clé en main que les clients des énergies alternatives exigent lorsqu'ils planifient la croissance de leurs marchés.■



**Précision grâce aux solutions d'entraînement à vis sur mesure d'Eichenberger**



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

[www.eichenberger.com](http://www.eichenberger.com)



100% Swiss made

# Système hydraulique : choix et intégration des canalisations

Le choix des canalisations dans un système hydraulique stationnaire ou mobile est très important.

**Son intégration permet d'assurer la fiabilité de ces lignes et par conséquent celle de la machine.**

**S**i le dimensionnement des câbles électriques est si bien respecté, c'est que le risque d'incendie lié à un sous-dimensionnement est clair pour tous. Les canalisations hydrauliques ne présentent pas ce danger, elles vont simplement impacter les pertes de charge et donc le rendement énergétique du circuit. L'absence de danger a malheureusement tendance à pousser les concepteurs au sous-dimensionnement.



Les critères techniques à prendre en compte sont nombreux et sont plus ou moins forts selon la machine à équiper. Les plus impactants sont :

- le type de fluide,
- la pression nominale de l'installation,
- le débit d'huile,
- l'environnement extérieur,
- la viscosité de l'huile en fonction de la température,
- la longueur des canalisations,
- les changements de diamètre des raccords,
- la vitesse d'écoulement du fluide,
- le cheminement (routage) sur la machine,
- le rayon de courbure...

## Rigide ou flexible

Dans une installation hydraulique, le choix entre canalisations rigides ou flexibles n'est pas lié uniquement au fait que les éléments de la machine soient fixes ou mobiles. L'aspect maintenabilité



Tuyauterie rigide avec colliers de fixation.

est également à prendre en compte, l'isolation de vibration notamment pour les pompes, et l'aspect esthétique peut aussi apparaître comme un élément fort lors du choix.

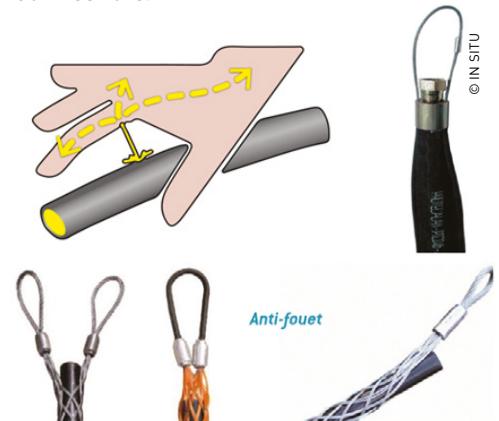
L'intégration des canalisations sur l'équipement est abordée dans la norme ISO4413. L'espacement entre les colliers de maintien y est recommandé. Pour une bonne conception du routage, il convient de l'accompagner de règles pratiques à mettre en place au sein de chaque entreprise. On peut citer l'espacement entre les canalisations, l'écartement entre les raccords ou encore la facilité de montage.

Les colliers de maintien jouent un rôle important dans l'environnement d'une canalisation en permettant d'absorber les vibrations, de supporter le poids de la canalisation afin de ne pas solliciter les raccords.

Ils évitent l'arrachement de la canalisation si des objets extérieurs venaient à les accrocher, et ils garantissent au cours du temps un même gabarit d'encombrement. L'aspect sécurité est nécessairement

à intégrer pour éviter les risques de blessure, notamment avec l'ajout de gaines brise-jet, ou encore de câble anti-fouet pour les tuyauteries flexibles.

**RISQUES :** Coupure, perforation, empoisonnement du sang (septicémie), brûlure ou incendie.



Vous l'aurez compris, l'intégration de la canalisation dans l'environnement de la machine est à considérer avec soin afin de garantir les performances et la fiabilité de l'équipement. ■

Philippe BILY, expert hydraulicien In Situ

<h2>COMPRESSEURS D'AIR BOGE</h2> <p>Efficacité énergétique, performances, fonctionnement silencieux et faible encombrement : voici les secrets du succès des compresseurs Boge, série S-4. Ce dernier a désormais étendu sa gamme à des compresseurs à vis à sécheur intégré. Ils sont disponibles de 55 à 110 kW et présentent tous les avantages de la série S-4. De plus, les utilisateurs bénéficient de pertes de pression exceptionnellement basses et de la grande fiabilité du sécheur d'air comprimé par réfrigération. Grâce à l'intégration intelligente du sécheur dans le capot machine, légèrement allongé à cet effet, les compresseurs ont besoin d'à peine plus de place qu'auparavant pour l'installation.</p>	 <p><b>L'essentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Efficacité énergétique</li> <li>■ Compacité</li> <li>■ Silencieux</li> </ul>	<h2>FILTRES HYDRAULIQUES HYDAC</h2> <p>La gamme des filtres RF a été élargie avec une version W adaptée à la filtration de l'eau. Son corps et ses éléments en inox trouvent leur application notamment dans la protection des joints d'arbre et de rampes de lavage et aussi dans le traitement de l'eau. En service, son débit max est de 450 l/min pour des pressions de 3 à 16 bar et une finesse de 25 à 1000 microns. Ses dimensions et son poids réduits de 50 % autoriseront une intégration rapide et simple dans toutes vos installations.</p>  <p><b>L'essentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compact et robuste</li> <li>■ Fonte inox</li> <li>■ Interface IHM tactile</li> </ul>
<h2>CHAÎNES PORTE-CÂBLES IGUS</h2> <p>Les nouveaux câbles IO-Link d'igus tiennent 22 millions de mouvements. Tous les câbles chainflex sont disponibles sur stock sans frais de coupe. Conçus tant pour les sollicitations extrêmes dans les chaînes porte-câbles que pour un usage en torsion à +/- 180 degrés/m, ils sont disponibles avec une gaine extérieure grise pour les fonctions standards et avec une gaine extérieure jaune pour les fonctions de sécurité. Ils ont un rayon de courbure de 6,8 x d et peuvent ainsi être utilisés dans les espaces de montage étroits. igus propose aussi ces nouveaux câbles en version confectionnée, sous forme de readycable contrôlé, avec un connecteur M12, M8 et M5.</p>	 <p><b>L'essentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Résistants</li> <li>■ IO Link</li> <li>■ Torsion à 180°</li> </ul>	<h2>CAPTEURS DE POSITION MTS</h2> <p>Les nouvelles fonctionnalités et les nouveaux outils font des capteurs de positions et de déplacements de la série R version V des outils adéquats pour les applications de l'industrie 4.0. Ces capteurs disposent d'une large gamme de sorties : analogique, EtherCAT®,SSI, PROFINET, POWERLINK, EtherNet/IP™, ce qui les rend disponibles pour une large variété d'applications. Toutes les sorties peuvent évaluer plus de paramètres pendant que l'application est en cours d'exécution. Les applications typiques de la nouvelle génération comprennent l'automatisation des usines, l'énergie des fluides, le travail du bois, le travail des métaux, les machines-outils, et bien d'autres encore.</p>  <p><b>L'essentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Multi-protocoles</li> <li>■ Large variété d'applications</li> <li>■ Capteurs de position et mouvement</li> </ul>
<h2>ACCOUPLEMENTS RULAND</h2> <p>Les accouplements élastiques à flector sans jeu de Ruland proposent un haut niveau d'amortissement, et compensent toutes les formes de désalignement. Ils sont personnalisables et conviennent aux servomoteurs couramment utilisés dans des applications à positionnement précis : technologies médicales, semi-conducteurs, solaire ou robotique. Ils sont constitués de trois parties : deux moyeux légers en aluminium reliés par une partie intermédiaire en élastomère appelée flector. Ce flector est disponible en trois degrés de dureté : 98 Shore A pour un couple maximal, 92 Shore A pour un équilibre entre élasticité et rigidité en torsion et 85 Shore A pour un amortissement maximal.</p>	 <p><b>L'essentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Large palette de puissance</li> <li>■ Conformité avec les normes RoHs3 et REACH</li> <li>■ Équilibrés pour des rotations élevées</li> </ul>	<h2>CONTROLEUR D'ARRÊT SCHMERSAL</h2> <p>Schmersal lance un nouveau contrôleur d'arrêt sans capteurs qui remplace au total quatorze variantes de l'ancienne gamme de produits, grâce à l'utilisation d'un bloc d'alimentation à large plage pour toutes les tensions de service courantes (courant continu et courant alternatif) de 24 VDC / 24 VAC à 230 VAC. La gamme de températures étendue de -25 à +55 °C couvre des domaines d'utilisation supplémentaires. Compact, le contrôleur SSW 303HV n'occupe qu'une largeur de 45 mm dans l'armoire. Les bornes de raccordement enfichables et codées permettent une installation rapide et sans erreur. Un contact de signalisation supplémentaire fournit des informations sur le statut d'erreur du module.</p>  <p><b>L'essentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gamme de températures de -25 à +55 °C</li> <li>■ Compact</li> <li>■ Installation rapide</li> </ul>

## 42 Produits

<b>ROULEMENTS</b> NORELEM	 <p><b>L'essentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Deux versions disponibles</li><li>■ Résistant à la corrosion</li><li>■ Disponibles en trois diamètres</li></ul>	<b>PRESSOSTATS</b> SUCO VSE	 <p><b>L'essentiel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Version à membrane ou à piston</li><li>■ IP65</li><li>■ Ultra compacts</li></ul>
------------------------------	---	--------------------------------	--

**fluides&  
TRANSMISSIONS**

## Bulletin D'ABONNEMENT

**7 numéros d'actualité  
dont le Spécial Nouveautés**

**Oui, je choisis de m'abonner pour :**

**2 ans (TTC)**

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

**JE RÉALISE 110 EUROS  
D'ÉCONOMIE IMMÉDIATE**

**1 an (TTC)**

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

**JE RÉALISE 35 EUROS  
D'ÉCONOMIE IMMÉDIATE**

Règlement de l'abonnement par :



n°

.....

...../.....

Expire fin

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

Société .....

Nom ..... Prénom .....

Fonction .....

Adresse .....

Code postal ..... Ville .....

Pays .....

Tél. : ..... Fax : .....

E-mail : .....

## Pour s'abonner ou se réabonner

- Par téléphone,  
aux heures de bureau, au :

**01 42 47 80 69**

règlement par  

- Par fax, 24h sur 24, au :

**01 47 70 33 94**

règlement par  

- Par internet, 24h sur 24 :

**www.fluidestransmissions.com**

cliquer sur le lien « S'abonner »

règlement par  

- Par courrier électronique,  
écrire à l'adresse :

**service-clients@ppimedias.com**

règlement par  

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

**FLUIDES & TRANSMISSIONS**

**7<sup>ter</sup> cour des Petites Ecuries**

**75010 PARIS**

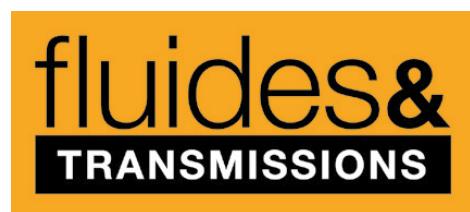
règlement par  
ou par chèque bancaire  
ou postal

# incontournable



## Connectez-vous sur **fluidestransmissions.com**

- **1<sup>ER</sup> SITE** entièrement dédié aux utilisateurs, prescripteurs, acheteurs de composants et ensembles de transmission de puissance.
- **TOUTES LES BRANCHES** : hydraulique, pneumatique, mécanique, électrique, mécatronique.
- **DÉJÀ 6000 RÉFÉRENCES** mises à jour en provenance de plus de **800 FABRICANTS**.
- **RECHERCHE DE PRODUIT** par branches, produits, fabricants, secteurs d'activité, mot-clés.
- **ACCÈS DIRECT** aux catalogues, réseaux de distribution, demandes d'information et devis.
- **ARCHIVES** de Fluides & Transmissions en ligne intégrées à la base.





puissance sous contrôle



[www.cbfhydraulic.com](http://www.cbfhydraulic.com)

#### VALVES ET COMPOSANTS HYDRAULIQUES

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

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



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

**CBF** *hydraulic*®