



Bilan 2021

L'approvisionnement en difficultés

N°216 - SEPTEMBRE 2022

Valves proportionnelles

Pour une transmission plus efficiente

Machines

Bosch Rexroth et Ateliers Roche lancent trois modèles de presse

Investissements

Le Cetim inaugure un centre dédié à l'agromachinisme

Endress+Hauser

étend sa production à Cernay



Pneumatique

Betty Boland, dirigeante de Kaecia : « Nous pouvons dessiner un demain différent »

Hydraulique

EDHD, une histoire de famille

Technologie

Le moteur rotatif, une alternative au moteur électrique

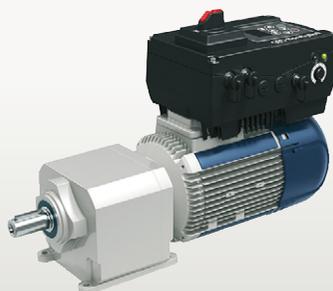
Le Coin techno

Le positionnement des composants hydrauliques

fluides & TRANSMISSIONS

OLÉO-HYDRAULIQUE - PNEUMATIQUE - MÉCANIQUE - ÉLECTRIQUE

SPÉCIAL NOUVEAUTÉS 2022



Electronique
Electricité



Étanchéité



Hydraulique



Mécanique



Mesure



Pneumatique



Agromachinisme

Des moyens aux performances inédites

Une plateforme technologique dotée de bancs d'essais mutualisés pour vous accompagner dans vos projets de développement

- Un banc de puissance 5 freins permettant de reproduire les conditions de sollicitation d'une machine complète
- Un banc d'endurance de comportement des structures et châssis d'une machine agricole en conditions de travail (4 vérins)
- Des bancs de mise au point des transmissions mécatroniques de demain pour concilier puissance et efficacité énergétique
- Des moyens polyvalents de sollicitation multiphysiques



Service Question Réponse

Tél.: 09 70 82 16 80

sqr@cetim.fr

Le centre international d'expertise et d'innovation pour l'agromachinisme est cofinancé par l'Union européenne dans le cadre du Fonds européen de développement 2014/2020



Rappels de couverture



© BONFIGLIOLI



© FASTER COUPLINGS



© OILGEAR



© R+W



© IFM ELECTRONICS



© FESTO



© ENDRESS+HAUSSER



© ADOBE STOCK

**fluides &
TRANSMISSIONS**

www.fluidestransmissions.com

Directeur de la publication
Christian GUY

Rédacteur en chef
Karim BOUDEHANE
01 42 47 80 60

Chef de publicité
Cédric BOISEAU
01 42 47 80 66

Responsable production
Paul COUTO
01 42 47 80 73

Service Client
Nathalie LE COMTE
01 42 47 80 69

Service Comptabilité
Isabelle CHONG
01 42 47 80 74

Commission Paritaire : 1222 T 78124
Dépôt légal n° 11/P
Fluides & Transmissions est membre
du Centre Français du Copyright.
Toute reproduction ou représentation
intégrale ou partielle est illicite.
La direction se réserve le droit
de refuser toute insertion

KMC GRAPHIC – 77680 Roissy-en-Brie

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



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
4 rue Bachaumont – 75002 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

Automobile versus aéronautique

L'an dernier à la même époque, nous évoquions les pénuries de matériaux et composants qui s'annonçaient. Elles sont non seulement bel et bien là, mais le renchérissement des coûts des matières premières s'y ajoute, qui complique la tâche des industriels. **A minima, les prix explosent de 50 %.**

Les délais de livraison, de ce fait, s'allongent démesurément.

Se consoler avec des carnets de commande pleins ne suffit plus.

Au global, l'année 2021 ne rattrape pas tout à fait la chute de l'année précédente (2020), qui avait vu un plongeon de - 18 % sur l'ensemble des professions représentées par ARTEMA.

Les pouvoirs publics doivent en prendre la mesure.

L'automobile est indéniablement le grand sinistré parmi les marchés de la transmission de puissance. Mais le secteur de la transmission de puissance y est relativement peu présent à part les roulements et les fixations.

Les plans de relance, de modernisation, PGE et autre prime au suramortissement s'empilent en France. **Les mesures gouvernementales sont les bienvenues et ont contribué à « booster » les investissements, mais difficile de s'y retrouver.**

Une éclaircie à ce tableau réside dans le fait que les carnets de commande commencent à désemplir depuis mai 2022, et **le retour en forme de l'aéronautique, dont les résultats cette année pourraient être supérieurs à ceux de 2019.**

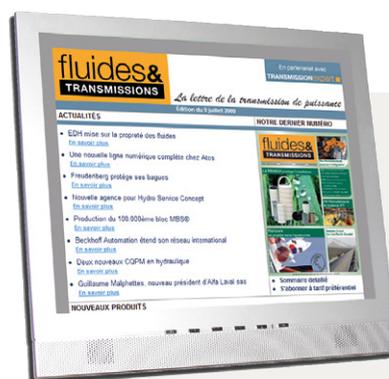
Pour le reste, wait and see... ■



© D.R.

Karim BOUDEHANE,

Rédacteur en chef



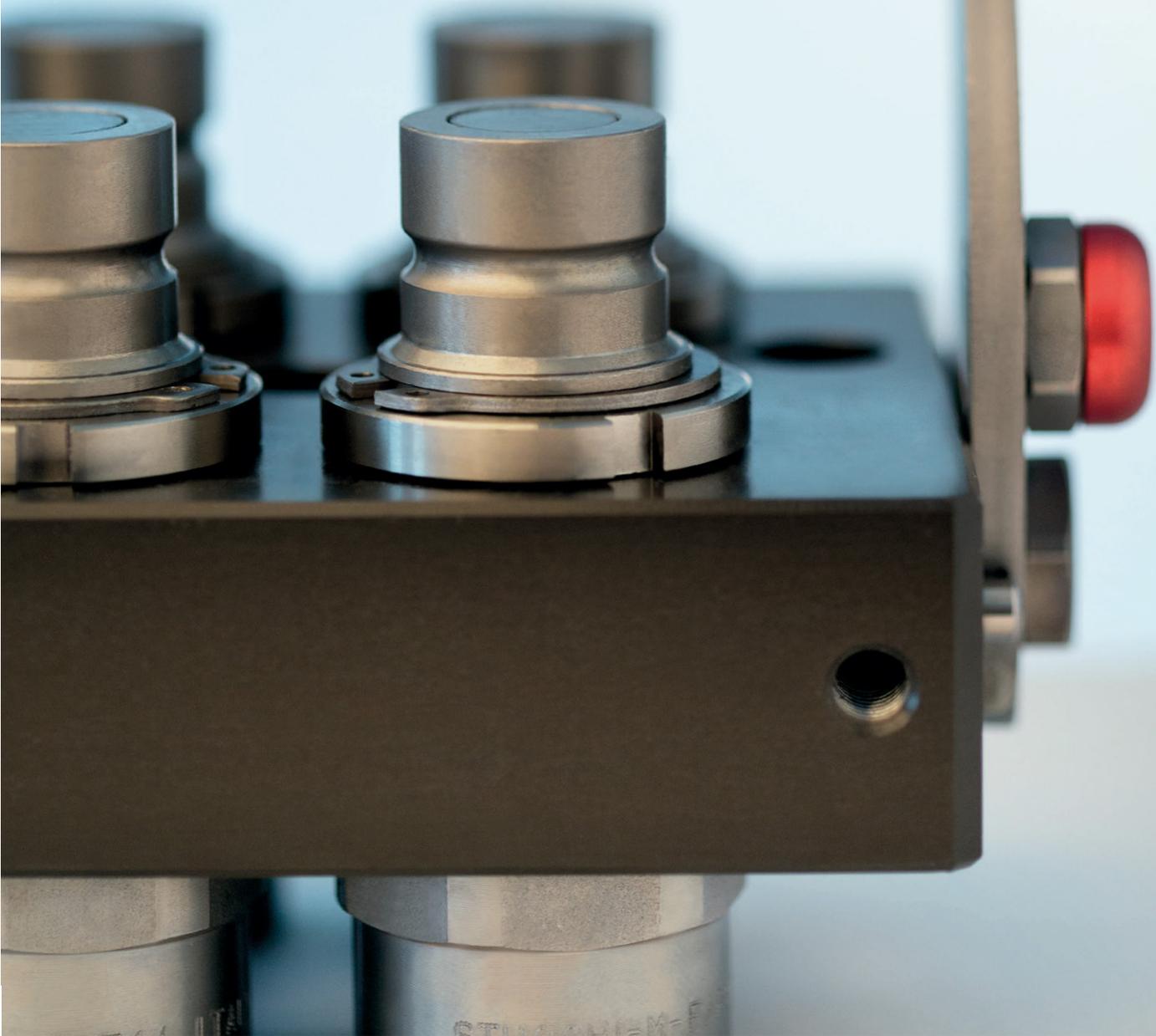
Recevez gratuitement **la newsletter**

- Rejoignez nos **27.000 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.fluidestransmissions.com** : tous les produits et fournisseurs et l'ensemble des articles parus dans **Fluides & Transmissions**.

**fluides &
TRANSMISSIONS**



Experts en raccords rapides



Fondée en **1960**, Stucchi est aujourd'hui l'un des principaux producteurs de **solutions pour le raccordement des fluides**, également sous **pression résiduelle** dans le circuit.

Les raccords rapides Stucchi, fonctionnant jusqu'à des pressions de **700 bars**, sont conçus et **produits en Italie** pour couvrir une **large gamme** d'applications, grâce à l'utilisation de différents **matériaux** et aux nombreuses **tailles** et **configurations** disponibles.

A constant flow of **solutions**



Stucchi[®]

Visitez notre site Internet:
stucchigroup.com

12

BILAN 2021**L'approvisionnement en difficultés**

16



24



31

ACTUALITÉS**07****CONJONCTURE**

- Axema inquiet pour le machinisme agricole en France

INVESTISSEMENT

- Baumer s'offre un nouveau centre de R&D

SALON

- SEPEM et CFIA font cause commune pour l'industrie

ACQUISITION

- Henn reprend Eisele Pneumatics

RÉSULTATS

- Résultats records en 2021 pour ifm electronic

ENTREPRISES

- Faulhaber intègre sa filiale PDT
- Endress+Hauser accrédité Cofrac

NOMINATIONS

- Tony Welter dirige la division hydrostatique Danfoss
- Mirko Pisciotano, directeur d'ATC Italie

MÉCATRONIQUE

- ARTEMA renouvelle son identité visuelle

DOSSIER**12****Bilan 2021****L'approvisionnement en difficultés**

Le gap de la crise sanitaire de 2020 a presque été comblé en 2021. Les exportations ont largement contribué à ce rebond. Pour autant, les industriels font face à d'autres difficultés : les pénuries de composants, et la flambée du coût de l'énergie et des matières premières. Les carnets de commande sont bien remplis, du fait d'une reprise très forte, mais les délais de livraison s'allongent.

SOLUTION

16 Valves proportionnelles
Pour une transmission plus efficiente

19 Machines
Bosch Rexroth et Ateliers Roche lancent trois modèles de presse

TECHNOLOGIE

31 Moteur
Le moteur rotatif, une alternative au moteur électrique

STRATÉGIE**22 Investissement**

Endress+Hauser étend sa production à Cernay

24 Investissements

Le Cetim inaugure un centre dédié à l'agromachinisme

26 Pneumatique

Betty Boland, dirigeante de Kaecia : « Nous pouvons dessiner un demain différent »

29 Hydraulique

EDHD, une histoire de famille

FORMATION

53 Le Coin Techno d'In Situ :
Gavage des pompes et des moteurs

PRODUITS**34 Index des nouveautés 2022**

Retrouvez un large éventail de composants de transmission de puissance lancés récemment sur le marché français par les principales sociétés faisant autorité en la matière.

A B C	D E F	PERSONNES	PERSONNES
ENTREPRISES	ENTREPRISES	ENTREPRISES	ENTREPRISES
AOM Stock 47	Danfoss 10	Sébastien Gillet 8	Mirko Pisciotano 10
ATC Italie 10	DNP 25	Sidney Habegger 31	Alain Pisteur 31
Ateliers Roche 19, 20, 21	Douce Hydro 43		Nicolas Queste 21
ARTEMA 10	EIMA 37	J K L	Elvira Rakova 10
Astec 43	Eisele Pneumatics 8	ENTREPRISES	Christoph von Rosenberg 9
Axema 7	Endress+Hauser 9, 22, 23	ENTREPRISES	
Baumer 8		PERSONNES	S T U
Bosch Rexroth 19, 20, 21	PERSONNES	Kaecia 26, 27, 28	ENTREPRISES
CBF IV ^{ème} de couverture	Klaus Endress 22	KTR 27	ENTREPRISES
Cetim II ^{ème} de couverture, 21, 24, 25	Fritz Faulhaber 9	Kuhnke Pneumatics 26	SEPEM Industries 8, III ^{ème} de couverture
CFIA 8	Karl Faulhaber 9	Kutting 49	Siam Ringspann 33
Conforti 15	Denis Florent 19, 20	PERSONNES	SIMA 11
	G H I	Matthieu Joré 20	Stauff 21
	ENTREPRISES	M N O	Stucchi 4
	Henn 8	ENTREPRISES	Tholeo 49
	Heinrichs 17	Mayr 45	V W X Y Z
	Hutchinson 39	Nord Drivesystems 41	ENTREPRISES
	Hydac 16, 17, 18	PERSONNES	ENTREPRISES
	ID System 47	P Q R	PERSONNES
	Ifm electronic 9	ENTREPRISES	Felix Heinrich Wankel 31
	In Situ 23	Prenaspire International 39	Thierry Weissgerber 23
			Tony Welter 10

Nos annonceurs apparaissent en caractères gras

**fluides &
TRANSMISSIONS**



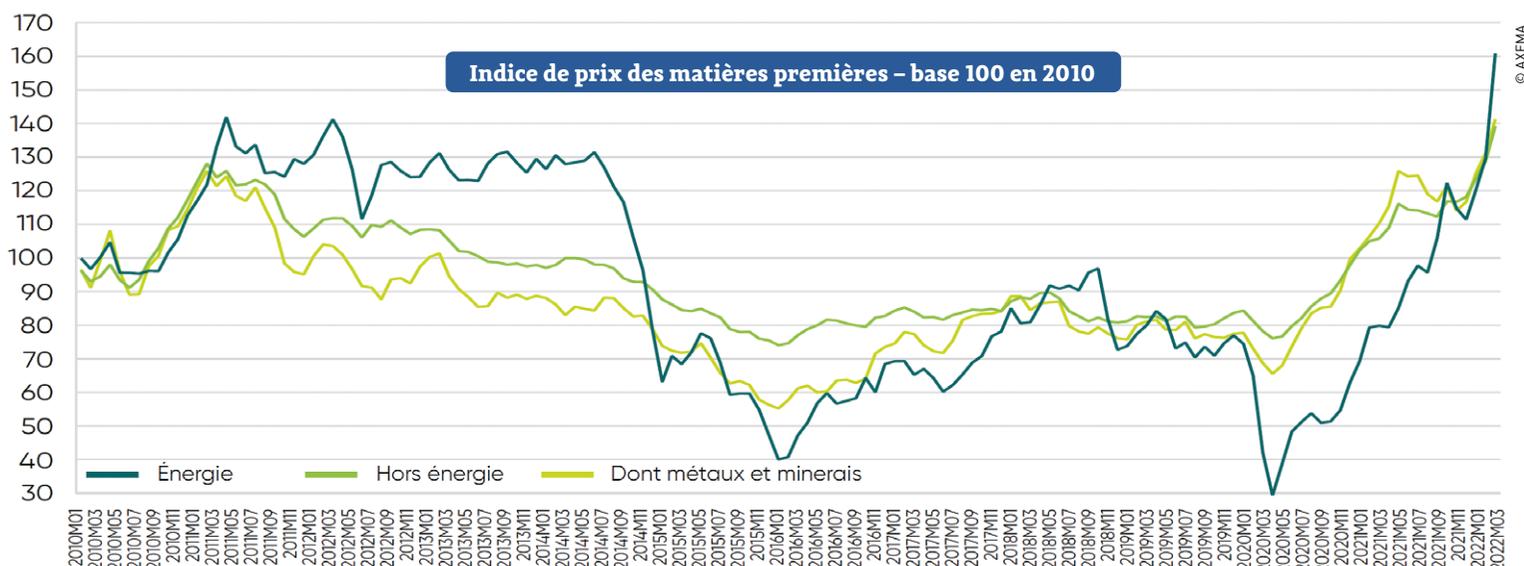
Rendez-vous sur la nouvelle page Fluides & Transmissions :

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

CONJONCTURE

Axema inquiet pour le machinisme agricole en France

Axema, syndicat du machinisme agricole, a réalisé son traditionnel point de conjoncture. Après une année 2021 record, les perspectives pour 2022 s'annoncent plutôt mitigées...



Selon le syndicat, le marché devrait croître +5 à +15% en 2022. Cette croissance s'expliquera uniquement par la hausse des prix. Axema anticipe au mieux une stabilité des volumes vendus sur l'ensemble de l'année. Habituellement croissance signifie hausse des marges et des résultats. Ce ne sera pas le cas en 2022. Pour 2023, l'organisation espère un retournement de tendance sur un marché traditionnellement cyclique.

Dans le détail, la hausse en valeur s'explique principalement voire exclusivement par l'inflation des prix des agroéquipements : la production est en hausse de 6% au 1^{er} trimestre, avec un ralentissement perceptible de mois en mois (+10 en janvier, +6 en février, +4 en mars). Les importations progressent de +12,5%. Les exportations sont en légère croissance à +3%, avec des belles progressions en Pologne et au grand export, mais des baisses vers l'Allemagne et l'Italie. A noter que la France a continué d'exporter en Russie et en Ukraine, mais pour des montants qui ont été réduits de moitié. Tout cela aboutit à un marché à +13% au premier trimestre 2022.

En volume, la situation est contrastée selon les familles de produits : le premier trimestre a été bon dans le matériel de récolte, les tracteurs et la protection des cultures, mauvais pour les chargeurs télescopiques ou le matériel de fenaison.

Les marges se réduisent

Les entreprises se disent très inquiètes quant à l'évolution de leurs marges. 70% constatent une dégradation de leurs résultats en ce début d'année. En cause : l'augmentation du prix des matières premières, notamment de l'acier, de l'inox et de l'aluminium dont les prix ont plus que doublé depuis 2019-2020. Les coûts de production ont pris environ 20% en un an. Tous les acteurs ne sont pas en mesure de répercuter de telles hausses à leurs clients

Enfin la profession est confrontée à de réelles difficultés d'approvisionnement, qui se traduisent par des allongements de délais de livraison, qui eux-mêmes pèsent sur la trésorerie des entreprises. Les difficultés d'approvisionnement sont plus fortes que jamais. La politique Covid de la Chine a accentué les difficultés à obtenir les matières et les composants nécessaires à la production.

De ce fait, près de la moitié des adhérents ont dû arrêter leur production au moins une fois au cours du mois de mars. Les délais de livraison ont été augmenté en moyenne de 11 semaines par rapport à la situation normale, et culminent à 19 semaines / 30 semaines pour les tracteurs. Cela a provoqué des annulations de commandes, parfois et même souvent à l'initiative du fabricant, pas en mesure de livrer à temps. ■

HYDRAULIC MEASUREMENT AND CONTROL

Le nouveau centre de réparation Webtec à Leverkusen va bientôt ouvrir ses portes !

Un service direct avec délais plus courts pour tous nos clients européens



www.webtec.com

INVESTISSEMENT

Baumer s'offre un nouveau centre de R&D



Voici à quoi ressemblera le centre d'innovation Baumer de Frauenfeld (Suisse) lorsque les équipes de R&D y auront pris leurs fonctions.

Baumer, spécialiste des solutions de détection intelligentes pour l'automatisation des usines et des process, construit actuellement un nouveau centre de R&D au siège de Frauenfeld en Suisse, pour un coût de 20 millions de francs suisses (19,4 millions d'euros). Ce nouveau bâtiment est le deuxième investissement majeur axé sur l'innovation en quelques années, après le centre de haute technologie de Stockach en Allemagne ouvert en 2018. Le nouveau bâtiment qui offrira à l'entreprise high-tech en pleine expansion plus de 5 000 mètres carrés de

bureaux ultramodernes pour accueillir environ 120 employés. L'enveloppe solaire sophistiquée du bâtiment produira de l'électricité. Des sondes géothermiques avec pompe à chaleur chaufferont les espaces intérieurs de Baumer en hiver et les rafraîchiront en été. Comme contribution supplémentaire dans le cadre de l'initiative de durabilité « Baumer Blue », Baumer n'utilisera que de l'électricité neutre en CO₂ provenant de l'énergie hydraulique suisse, assurant ainsi parallèlement l'approvisionnement en énergie propre du site de Frauenfeld. ■

SALON

SEPEM et CFIA font cause commune pour l'industrie

Réunis au MEETT de Toulouse, les deux salons ont décidé d'un événement conjoint les 20, 21 et 22 septembre 2022. « Une association inédite pour offrir un grand événement qualitatif qui regroupera 600 exposants, soit l'un des plus importants rassemblements de fournisseurs industriels du Grand Sud-Ouest. Avec une ambition revendiquée par les organisateurs : faire en sorte que tous les acteurs industriels, quels que soient leurs métiers ou leurs filières, trouvent des solutions à leurs enjeux actuels et futurs » affirment les organisateurs.

Le choix du lieu s'explique par le potentiel en termes de tissu industriel, jugé « dynamique et important sur ce territoire. » En effet, aéronautique et spatial, agriculture, biotechnologie constituent autant de filières qui se projettent définitivement vers le futur et sont d'ores et déjà passées au 4.0 dans le Sud-Ouest.

De plus, le secteur de l'agroalimentaire compte parmi les principaux recruteurs et employeurs, avec plus de 65 000 salariés au compteur, rien que dans le Grand Sud-Ouest.



Le MEETT, parc des expositions et centre de conventions de Toulouse Métropole, nouvel écrin pour cet événement conjoint entre SEPEM et CFIA.

« Ce territoire se devait d'avoir un événement de cette ampleur. Il reste encore 3 mois avant qu'il n'ouvre ses portes mais cette manifestation est déjà complète en termes d'exposants, preuve de sa pertinence. Il va interpeller les filières industrielles », se réjouit Sébastien Gillet, directeur du CFIA Toulouse.

« La volonté du SEPEM et du CFIA est de renforcer le maillage territorial, de nouer des partenariats à l'échelle locale et régionale. Il y a là une réelle volonté d'accompagner les acteurs régionaux. À travers cette manifestation commune, nous tirons le meilleur des 2 marques », note pour sa part Julie Voyer, directrice des salons SEPEM Industries. ■

ACQUISITION

Henn reprend Eisele Pneumatics

L'autrichien Henn Group a repris, le 1^{er} mars 2022, les activités commerciales d'Eisele Pneumatics à Waiblingen (Allemagne) et d'Eisele Connectors dans le Michigan (Etats-Unis). Eisele devient donc une filiale de Henn. À travers son nouveau PDG, Johannes Jeitler, Eisele entend jouer un rôle de premier plan dans le développement de solutions de connexion innovantes pour différents segments industriels. Les deux entreprises sont unies par une tradition



Le siège d'Eisele à Waiblingen, en Allemagne.

de plusieurs décennies dans le développement de produits et de services innovants, mais aussi par une forte concentration sur les besoins des clients et la fourniture de haute qualité. Les composants de connexion d'Eisele sont déjà présents dans l'industrie automobile, les applications de soudage et de laser, en passant par l'industrie alimentaire et la technologie médicale. Leur complémentarité permet à Eisele Pneumatics et au groupe Henn de prendre pied dans de nouvelles industries et de nouveaux marchés. ■

RÉSULTATS

Résultats records en 2021 pour ifm electronic

Le spécialiste allemand des capteurs L'annonce un résultat record en 2021, à 1,16 milliard d'euros, soit une hausse de 21%. « Ce renforcement notable même en temps de crise démontre que notre stratégie de croissance dans le cadre d'une structure diversifiée de marchés et de secteurs est gagnante sur la durée », affirme Christoph von Rosenberg, directeur financier du groupe ifm.

Pour l'exercice 2022, les chiffres indiquent toujours une croissance. « Nos carnets de commandes sont bien remplis et le premier trimestre a été un grand succès. Mais en raison de la guerre en Ukraine, nous attendons aussi un refroidissement conjoncturel et un nouveau retard dans le rétablissement des chaînes



© IFM ELECTRONIC

ifm mate, outil d'aide à la production, consiste en une unité centrale, le logiciel ifm mate et une caméra qui enregistre à la fois une image vidéo et une image 3D.

logistiques. La cessation immédiate de nos activités commerciales en Russie dès le début de la guerre pourra être facilement

compensée par la croissance dans d'autres pays. Actuellement, nous sommes donc très confiants et prévoyons à nouveau une croissance significative en 2022 » estime Christoph von Rosenberg. Le développement du personnel reflète cette croissance. En hausse de plus de 10%, les effectifs totaux à la fin de l'année réunissent plus de 8 100 collaborateurs dans le monde entier, dont presque 5 000 en Allemagne. Plus des deux tiers de tous les produits sont fabriqués sur cinq sites d'ifm au bord du Lac de Constance. Une grande part de la R&D est aussi effectuée dans cette région. Un nouveau site devrait sortir de terre à quelques centaines de mètres du site actuel, pour répondre à cette forte croissance et à l'accroissement des effectifs. ■

ENTREPRISES

Faulhaber intègre sa filiale PDT

Fritz Faulhaber a intégré le 1^{er} avril 2022 sa filiale Präzisionsdrehteile basée à Nürtingen et accueille ainsi également 34 nouveaux spécialistes sur le site de Schönaich. PDT était une filiale de Faulhaber depuis 2014 et produisait des pièces tournées pour les systèmes d'entraînement du spécialiste de la technologie d'entraînement miniature et des micro-systèmes. « Cette intégration fait partie de notre stratégie de croissance dans le but de développer notre propre capacité de livraison et d'augmenter la valeur ajoutée pour nos clients, explique Karl Faulhaber, directeur général de Faulhaber. Nous disposons désormais de notre propre centre d'usinage performant en interne, se réjouit-il. Nous pouvons ainsi réaliser des adaptations spécifiques aux clients de manière plus variée et plus rapide, réduire les délais de livraison et compléter de manière optimale la synchronisation de nos sites de production. »



© FAULHABER

L'équipe de la filiale PDT, désormais intégrée à Faulhaber.

En cette année du 75^e anniversaire de l'entreprise, Faulhaber poursuit ainsi l'améliora-

tion de son service client. Grâce à cette étape, l'entreprise entend répondre plus rapidement aux souhaits de ses clients avec son propre centre d'usinage et élargit ses compétences dans ce domaine. Le déménagement du parc de machines CNC à Schönaich a déjà eu lieu. Les nouveaux spécialistes travaillent en trois équipes sur le nouveau site. « Nous sommes heureux d'accueillir nos nouveaux collègues et leur souhaitons la bienvenue à Schönaich, ajoute Faulhaber. Avec ce changement, nous élargissons aussi de manière ciblée nos compétences dans ce domaine. » ■

ENTREPRISES

Endress+Hauser
accrédité Cofrac

Le laboratoire d'Endress+Hauser vient d'obtenir son accréditation Cofrac pour l'étalonnage de chaînes de mesures et transmetteurs de température exploitant des sondes Pt100. Une accréditation Cofrac reconnaît et atteste en effet les compétences et l'impartialité des organismes contrôlés au niveau national, voire international. Cette accréditation vient compléter celle déjà obtenue dans le domaine de la débitmétrie liquide. Le laboratoire peut désormais réaliser l'étalonnage d'instruments quelles que soient leurs marques, de mesure de température, de pression, de débit liquide, de pH et de conductivité. L'accréditation délivrée par le Comité Français d'Accréditation (Cofrac) garantit que le laboratoire d'Endress+Hauser, situé à Huningue (Haut-Rhin), satisfait en tous points aux exigences de la norme NF EN ISO/IEC 17025 : 2017 et aux règles d'application du Cofrac pour les activités d'étalonnages en température. En France, le Cofrac est l'unique instance nationale désignée et reconnue par l'État pour délivrer des accréditations sur un domaine spécifique. Cette accréditation Cofrac est la preuve de la compétence technique du laboratoire dans un domaine d'activités clairement défini, du bon fonctionnement du laboratoire et d'un système de management adapté. ■

L'AGENDA

SEPEM INDUSTRIES

ET CFIA TOULOUSE

20 AU 22 SEPTEMBRE 2022

TOULOUSE, PARC DES EXPOSITIONS MEETT

www.toulouse.sepem-industries.com

MICRONORA

27 AU 30 SEPTEMBRE 2022

BESANÇON

www.micronora.com

BAUMA

24 AU 30 OCTOBRE 2022

MÜNICH, ALLEMAGNE

www.bauma.de

SIMA 2022

6 AU 10 NOVEMBRE 2022

PARIS NORD VILLEPINTE

www.simaonline.com

SMART PRODUCTION SOLUTION

8 AU 10 NOVEMBRE 2022

NUREMBERG, ALLEMAGNE

www.sps-exhibition.com

ALL4PACK 2022

Emballage/Intralogistique

21 AU 24 NOVEMBRE 2022

PARIS NORD VILLEPINTE

www.all4pack.fr

SEPEM Industries Centre-Est

22-24 NOVEMBRE 2022

ALPEXPO, GRENOBLE

www.sepem-industries.com

VALVE WORLD EXPO

29 NOVEMBRE - 1^{ER} DÉCEMBRE 2022

DÜSSELDORF, ALLEMAGNE

www.messe-duesseldorf.de

WIRE AND TUBE

DÉCEMBRE 2022

DÜSSELDORF, ALLEMAGNE

www.messe-duesseldorf.de

NOMINATIONS

Tony Welter dirige la division hydrostatique Danfoss

Danfoss Power Solutions vient de nommer Tony Welter au poste de président de sa division hydrostatique. Basé à Eden Prairie, Minnesota, il sera un membre clé de l'équipe de direction de Power Solutions et rendra compte directement à Eric Alström, président de Danfoss Power Solutions. Tony Welter a rejoint Danfoss Power Solutions en venant d'Eaton Hydraulics, où il occupait le poste de vice-président de la division Fluid Conveyance. Depuis qu'il a rejoint Eaton en 1998, il a occupé plusieurs postes clés. Tony Welter remplace Astrid Mozes, qui a



été nommée présidente de Danfoss Developing Regions et membre de l'équipe de direction du groupe Danfoss. Il est titulaire d'une licence en génie mécanique de l'université du Minnesota et d'une maîtrise en administration des affaires de la Carlson School Management de la même université. Dans son nouveau rôle, l'expérience de Tony dans le secteur de l'hydraulique, son approche collaborative et sa passion pour les solutions innovantes lui seront très utiles pour mener à bien de nouvelles réalisations. ■

Mirko Pisciotto, directeur d'ATC Italie

Mirko Pisciotto a été nommé directeur d'ATC Italie, la filiale du groupe tawainais AirTAC. Après de multiples expériences dans le domaine de l'automatisation pneumatique, Mirko Pisciotto commence sa carrière dans le groupe AirTAC International en 2009, où il occupe différents postes, avec des responsabilités croissantes. Il démarre au sein du groupe au sein d'ATC Italia, quelques mois après l'ouverture du siège européen à Magnago, en tant que directeur des ventes pour l'Italie. Grâce à son expérience dans le domaine, il a su soutenir l'entrée commerciale et technique du groupe sur le marché.



Sous sa direction, ATC Italia a augmenté sa part de marché et amélioré son organisation interne. Dans le courant de la même année, ATC Italia ouvre un nouveau bâtiment de production pour garantir la flexibilité et le soutien à l'activité et développer de nouveaux projets. L'objectif de Mirko Pisciotto est d'amener l'entreprise à exploiter l'énorme potentiel de croissance du marché de référence, grâce au soutien et à la collaboration de toute l'équipe et de toutes les fonctions de l'entreprise. Être fortement présent, avec les distributeurs et les clients finaux, dans tous les pays européens, constitue un objectif à moyen et long terme. ■

MÉCATRONIQUE

ARTEMA renouvelle son identité visuelle

Le syndicat de la mécatronique ARTEMA fait peau neuve : une nouvelle identité visuelle a été dévoilée lors du salon Global Industrie le 17 mai 2022 : une étoile comportant sept branches, comme autant de métiers qui composent l'organisation professionnelle, suivie du nom du syndicat en lettres capitales, pour mieux affirmer sa présence et son identité. Le choix des couleurs veut associer le bleu de la mécanique, qui va jusqu'au vert selon un dégradé de gauche à droite. Le vert caractérise la dimension environnementale que le syndicat souhaite mettre en avant. « Nous souhaitons affirmer notre volonté d'ouverture à d'autres professions, ajoute Laurence Chérillat, déléguée générale du syndicat, tout en conservant l'identité de notre organisation » Ce dernier,



qui compte actuellement 150 membres, doit s'enrichir prochainement de nouveaux venus issus du tertiaire offrant une valeur ajoutée supplémentaire aux métiers de la mécatronique, comme les métiers du conseil. Une nouvelle venue au sein du syndicat en tant que membre associé : la start-up Direktin, dirigée par Elvira Rakova. Celle-ci propose un logiciel d'optimisation énergétique dans le domaine pneumatique. La version beta de cette solution existe et doit être enrichie de données supplémentaires avant d'être proposée aux industriels. ■



SALON INTERNATIONAL DES SOLUTIONS
ET TECHNOLOGIES POUR UNE AGRICULTURE
PERFORMANTE ET DURABLE

**RETROUVEZ TOUTES LES
SOLUTIONS ET TECHNOLOGIES POUR
LE SECTEUR DU MACHINISME AGRICOLE
DU 6 AU 10 NOVEMBRE 2022
À PARIS NORD VILLEPINTE !**

**DEMANDEZ VOTRE
BADGE GRATUIT
POUR LE SIMA :**



**OU AVEC LE CODE
EPPM122
SUR SIMAONLINE.COM**

COMEXPOSIUM



+ INFOS ► SIMAONLINE.COM

SUIVEZ-NOUS      **#SIMA**

BILAN 2021

L'approvisionnement en difficultés

Le gap de la crise sanitaire de 2020 a presque été comblé en 2021. Les exportations ont largement contribué à ce rebond. **Pour autant, les industriels font face à d'autres difficultés : les pénuries de composants, et la flambée du coût de l'énergie et des matières premières.** Les carnets de commande sont bien remplis, du fait d'une reprise très forte, mais les délais de livraison s'allongent.

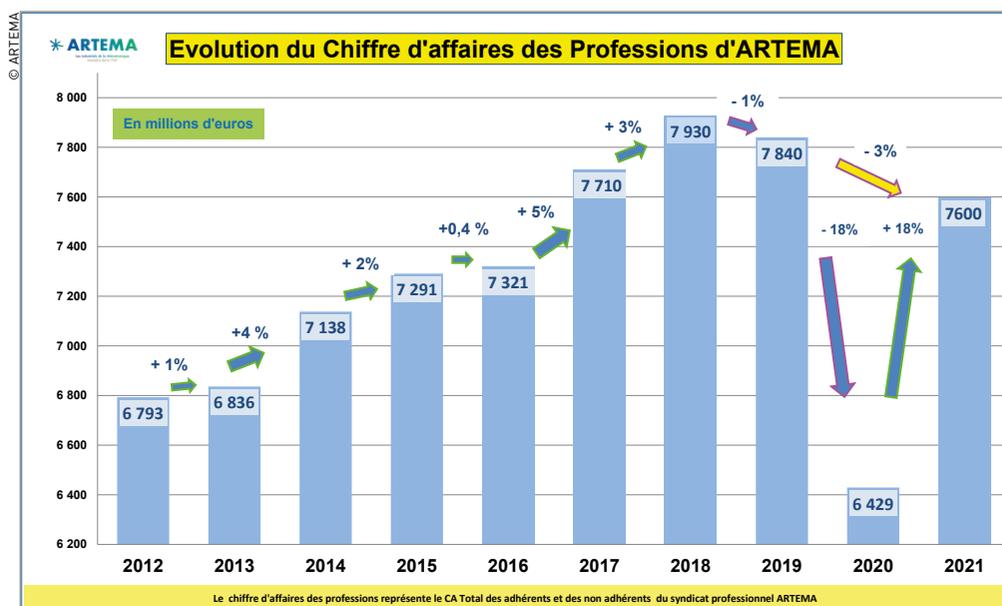


L'année 2021 ne rattrape pas tout à fait la chute de l'année précédente (2020), qui avait vu un plongeon de -18% sur l'ensemble des professions représentées par ARTEMA

Au global, l'année 2021 ne rattrape pas tout à fait la chute de l'année précédente (2020), qui avait vu un plongeon de -18% sur l'ensemble des professions représentées par ARTEMA. «En 2021, nous avons largement rebondi avec +18% de croissance, mais cela nous situe encore à -3% sous les résultats de 2019», indique Laurence Chérillat, déléguée générale d'ARTEMA. Cette dernière précise que l'export a largement contribué à cette remontée. «Ce domaine avait beaucoup chuté en 2020» précise-t-elle. Logiquement, c'est là que le plus fort rattrapage a eu lieu.

«Les commandes ont énormément progressé. À fin 2021, les carnets sont très hauts. Les délais d'approvisionnement se sont allongés sensiblement dans tous les secteurs, la pénurie de semi-conducteurs a commencé à apparaître dès octobre 2021.» La chaîne de production, en particulier dans la mécatronique, a commencé à se gripper à ce moment-là. «Les carnets se sont remplis, mais sans possibilité de livrer, du fait de cette pénurie.» Les délais atteignent alors des sommets : jusqu'à un an d'attente pour livrer certains systèmes. L'origine de ces semi-conducteurs est en Asie ou aux Etats-Unis. Le coup d'arrêt

à l'économie en 2020 ayant perturbé les chaînes logistiques, difficile de reprendre immédiatement. Le goulot d'étranglement perdure depuis, même si la situation a eu tendance à s'améliorer fin 2021. La complexité des chaînes logistiques dans le cas des semi-conducteurs a privé les entreprises de visibilité. Les pénuries ont donc surpris beaucoup d'industriels. Il y a sans conteste la crainte de manquer qui aura poussé certains à stocker longtemps à l'avance. Mais cette attitude n'explique pas tout. «L'allongement des délais de livraison est très variable, note Laurence Chérillat. Cela va dépendre des produits et



Le chiffre d'affaires des professions de la mécatronique en 2021, à 7,6 milliards d'euros, parvient presque à rattraper l'effondrement de 2020.

des stratégies des entreprises concernant l'allocation de produits aux clients. Pour lisser ces problèmes d'approvisionnement, certains clients commandent en avance de phase. Nos adhérents ont donc beaucoup travaillé pour tenter de fluidifier la demande en s'attachant à satisfaire les besoins réels plutôt que supposés.»

La déléguée générale d'ARTEMA avait d'ailleurs anticipé le problème : «L'année 2021 va être compliquée. Le restockage a commencé, et les entrées de commandes enregistrent une progression à deux chiffres. De nombreux projets d'OEM se concrétisent. C'est un bon signal, mais le problème est que tout le monde redémarre en même temps partout dans le monde! Cela entraîne de gros soucis d'approvisionnement en matière première : les polymères techniques, les aciers ou les semi-conducteurs sont même contingentés. Ce n'est pas la première fois que nous connaissons des tensions sur les approvisionnements en PA 6.6, par exemple,

souligne la déléguée générale. Il y en avait eu en 2019, à la suite d'un incendie chez un producteur allemand.»

50 % de hausse sur les matières premières

Les industriels n'ont, à cette heure, aucune difficulté à rembourser les PGE souscrits (prêt garanti par l'Etat) : certains industriels ont souscrit un PGE par précaution, sans les utiliser ou en y ayant eu recours récemment. La conjoncture est très différente selon le secteur client. L'automobile est indéniablement le grand sinistré parmi les marchés de la transmission de puissance. Mais le secteur de la transmission de puissance y est relativement peu présent à part les roulements et les fixations. «La difficulté sur ce marché, c'est de répercuter les hausses de prix des matières ou d'énergie» fait remarquer Laurence Chérillat. Cela s'ajoute à la conjoncture difficile du marché

de l'automobile depuis de nombreux mois. Pour les autres marchés, les hausses de coût sont plutôt répercutées, intégralement ou partiellement.

Les hausses de coûts des matières premières sont parfois le fruit d'une spéculation effrénée sur les marchés financiers : c'est le cas du nickel composant essentiel de l'inox, alors que la matière ne manque pas particulièrement. «La reprise a été si forte, partout dans le monde, que la demande a été supérieure à l'offre. Il va falloir patienter quelques mois encore pour espérer une stabilisation des marchés» indique Laurence Chérillat.

Les hausses touchent bien sûr les tôles magnétiques (moteurs, motoréducteurs), le cuivre, les aciers : les hausses atteignent

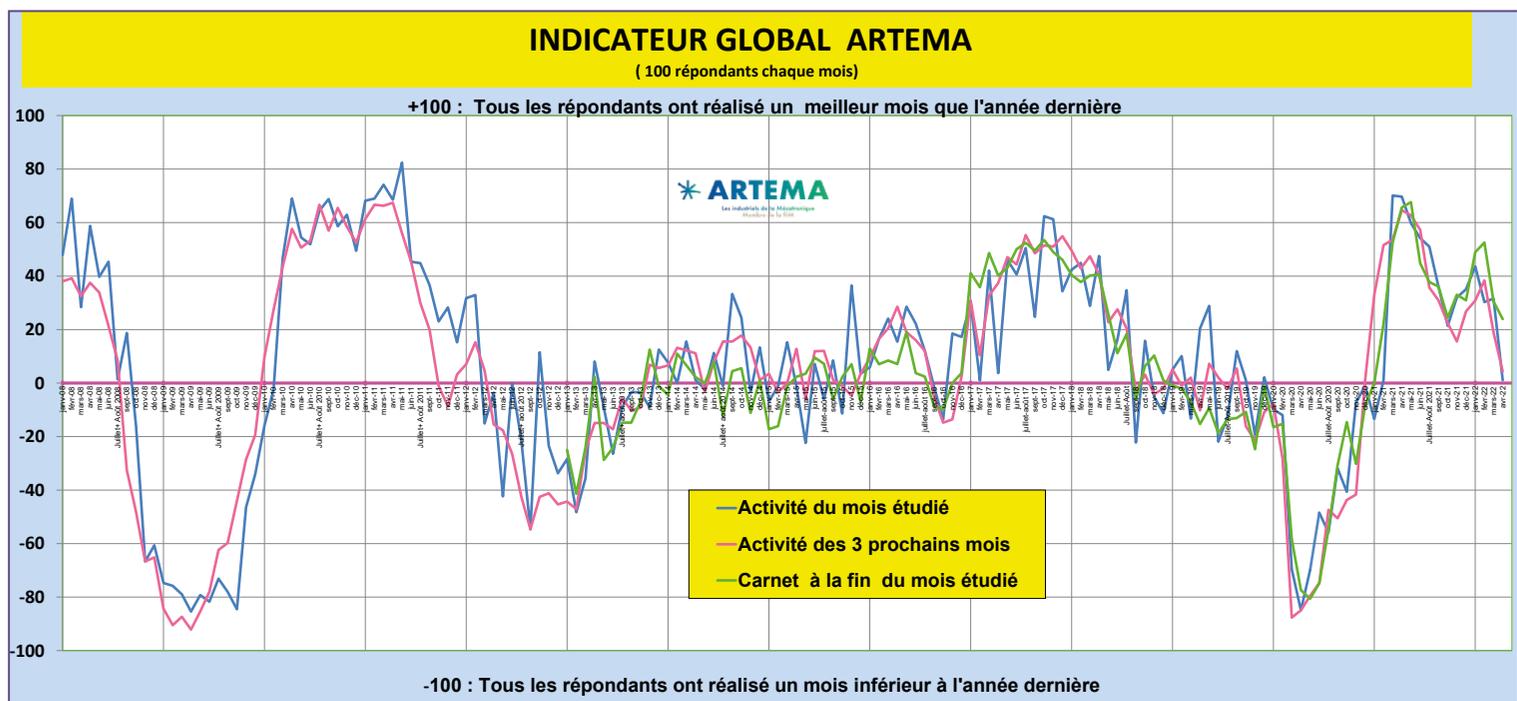
Journées Artema : rendez-vous les 29 et 30 septembre

Les 29 et 30 septembre prochains à Saint-Malo, l'organisation professionnelle prévoit ses JAM (Journées ARTEMA de la Mécatronique) avec deux thématiques cette année : l'une en avance de phase : «Le Metavers : quelles opportunités pour les entreprises industrielles?», l'autre, peut-être liée à l'actualité : «Pour le recrutement a-t-on vraiment tout essayé?». Ces rencontres sont propices aux échanges et à la prospective. Comme souvent, le programme sera plein de surprises tant sur le fond que la forme. ■

Évolution des cours des matières premières, des biens avant et depuis le début de la guerre en Ukraine (données arrêtées au 7 avril 2022)

Métaux, combustibles et biens agricoles	Moyenne 2020	Moyenne 2021	Mi-février 2022	Guerre en Ukraine	
				Mi-mars 2022	Mi-avril 2022
Tôle en acier €/t	510	920	975	1 575	1 775
Cuivre \$/t	6 168	9 314	9 877	8 924	9 683
Zinc \$/t	2 266	2 999	3 630	3 769	4 345
Nickel \$/t	13 771	18 475	23 945	48 241	48 241
Aluminium \$/t	1 702	2 475	3 305	3 216	3 310
Gaz naturel \$/million btu	1,557	2,5	4,376	4,754	6,821
Pétrole, Brent \$/baril	43,4	70,7	93,1	98,1	106,7

© Sources : Tribune de la Sidérurgie, Investir-Les Echos, Agritel via Plenchamp.com



L'indicateur global d'ARTEMA montre le pic d'activité en 2021 par rapport à 2020. En mars-avril 2022, on peut noter la baisse brutale liée à la crise en Ukraine.

a minima 50%. «La part matière étant variable dans les produits, les impacts sont variables» tempère la déléguée générale d'ARTEMA.

Flambée de l'énergie

Côté énergie, la flambée des cours n'est un secret pour personne : gaz, électricité. «L'impact se mesure au cas par cas, chez nos adhérents. Certains avaient des contrats arrivant à échéance en octobre 2021. Lors du renouvellement, ils ont subi des hausses de

50 à 80%, difficiles à répercuter sur le prix des produits, à la différence des hausses du coût des matières. Pour les prix de l'énergie, il n'existe aucun indice. D'autres ont eu plus de chance, avec des contrats sur 3 ans négociés en 2020, autrement dit au moment où les cours étaient au plus bas.» Toutes les durées de contrat existent : de 1 à 5 ans. Le tout est d'avoir signé au meilleur moment, mais cela ne se décrète pas.

L'énergie est évidemment centrale dans la production : traitement de surface, traitement thermique sont particulièrement énergivores. «Certains répercutent l'intégralité de la hausse, d'autres pas. Dans ce cas, ils rognent sur leur marge. Cela dépend des marchés, de la stratégie d'entreprise. De nombreux facteurs peuvent permettre d'amortir ces hausses» fait remarquer Laurence Chérillat.

Chez les producteurs d'acier, la part d'énergie est considérable et vient renchérir le coût des matières premières. Double peine, donc, pour leurs clients, avec un surcoût qui peut atteindre 200€ la tonne, pour un prix de départ de l'ordre de 1000€, par exemple. «Certains sidérurgistes ont même cessé la production en février car ils perdaient de l'argent» relate la déléguée générale. Nous sommes ici en plein cercle vicieux, malgré des stocks tampons.

Les arrêts de production n'ont heureusement pas touché les professions de la transmission de puissance. Les seuls arrêts sont liés à la crise sanitaire, compte

tenu d'effectifs réduits. La crise des subprimes en 2008 a été le seul précédent en termes de hausse des prix des matières. Mais à l'époque, ni l'énergie ni les semi-conducteurs n'étaient impactés. «Les constructeurs automobiles ou de matériels de TP ont arrêté leurs usines en 2021 et encore en ce début d'année 2022» rappelle Laurence Chérillat.

Chez les producteurs d'acier, la part d'énergie est considérable. Double peine, donc, pour leurs clients, avec un surcoût qui peut atteindre 200€ la tonne, pour un prix de départ de l'ordre de 1000€, par exemple.

Coup de pouce aux industriels

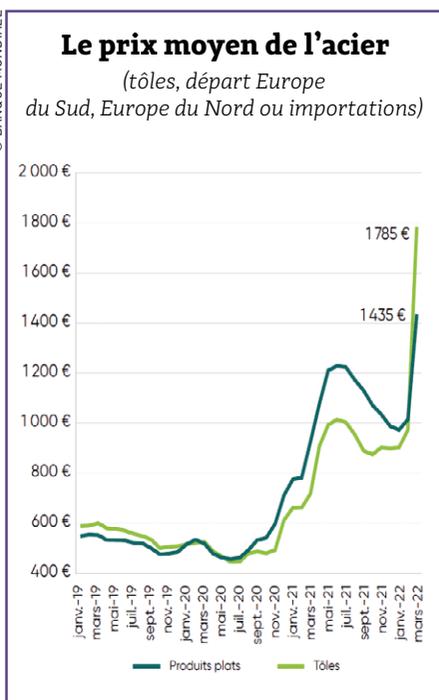
Les plans de relance, de modernisation, PGE et autre prime au suramortissement s'empilent en France. Les mesures gouvernementales sont les bienvenues et ont contribué à «booster» les investissements mais difficile de s'y retrouver.

«Un PGE résilience a été déployé» indique Laurence Chérillat. «Des aides sur le plan régional s'y ajoutent. Les industriels réussissent à se faire aider si besoin. Résultat : les dépôts de bilan dans l'industrie

Plateforme d'achats : 50 000€ d'économies

La plateforme d'achats proposée par ARTEMA depuis octobre 2021 remplit parfaitement son office. Une cinquantaine d'adhérents y ont eu recours entre octobre 2021 et mars 2022, pour un montant d'achats de 350 000€, et des économies de l'ordre de 50 000€. L'organisation professionnelle ne s'arrête pas là : «nous lançons une commission achat au sein d'ARTEMA pour évaluer les besoins non couverts» précise Laurence Chérillat. Dans le contexte de renchérissement des matières et de l'énergie que nous connaissons, toute économie est bonne à prendre. ■

© BANQUE MONDIALE



autant, « nous ne voyons pas encore l'impact de cette décision des autorités chinoises » note Laurence Chérillat. « Il y a un délai d'environ deux mois et demi entre la commande et l'arrivée de la pièce en Europe. Mais tous les industriels s'attendent à un impact. »

Bonne nouvelle: les carnets commencent à désemplir depuis début mai 2022. « Peut-être est-ce là l'effet de la guerre en Ukraine, qui rend les industriels plus prudents sur les commandes. Pour autant, nous demeurons à des niveaux élevés. »

L'activité ne faiblit pas. Les groupes maintiennent leurs prévisions : « les industriels tablent sur une croissance de 5 à 10% en 2022 par rapport à 2021, toutes professions confondues » relate la déléguée générale. Les transmissions mécaniques anticipent un +7%, par

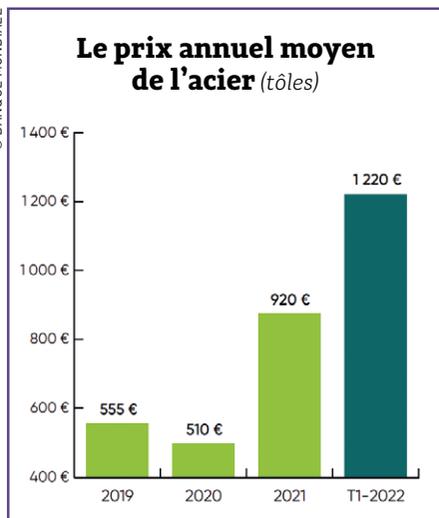
Le marché de l'aéronautique aura bien rebondi fin 2021 et pourrait être au-dessus de 2019 à la fin de 2022.

exemple. L'hydraulique parie sur une fourchette de 5 à 10% de hausse, plus spécialement dans le mobile.

La hausse anticipée pour le pneumatique est de l'ordre de 5%, l'étanchéité serait à 10%. Pas de prévisions à la baisse, donc, du fait de carnets encore très remplis. La grande interrogation sera pour le dernier trimestre de l'année 2022 : « à partir d'octobre, c'est l'inconnu, les industriels n'ont pas de visibilité » indique Laurence Chérillat.

Selon ses retours, le marché de l'aéronautique aura bien rebondi fin 2021 et pourrait être au-dessus de 2019 à la fin de 2022. Le secteur automobile aura sans doute beaucoup de mal à se relever. Il a donc largement recours au chômage partiel. Pour autant, Laurence Chérillat conclut sur une note plutôt optimiste : « le sentiment positif est perceptible dans tous les secteurs : le bâtiment, l'aéronautique, l'industrie. L'oil and gas repart très fort, les investissements reprennent. La demande se maintient, hors un contexte géopolitique tendu et le manque de visibilité. » À suivre... ■

© BANQUE MONDIALE



sont rares.» Le taux de chômage reste donc bas, avec une stabilité de l'emploi. « Le recours à l'apprentissage a été important, avec près de 5% d'apprentis tous métiers confondus, aussi bien en production qu'en bureau d'études ou dans les services support » se réjouit la déléguée générale.

« Les industriels de la mécatronique y ont toujours cru, d'autant que c'est un moyen de recruter, par la suite. » Le recrutement se heurte, comme les années précédentes, aux difficultés pour trouver les profils, et à un mouvement de départ en retraite important pour les cinq années à venir.

Anticipations de hausse en 2022

Le blocage du port de Shanghai, en Chine, n'arrange rien à l'affaire. Pour

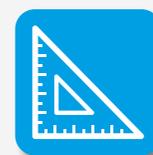
DYNAMIC WAY
DYNAMIC WAY
DYNAMIC WAY
DYNAMIC WAY
Times are changing



LIVRAISONS TRÈS RAPIDES



E-COMMERCE



CAD 2D/3D



VITESSE



TESTÉS

**VÉRINS HYDRAULIQUES
LIVRAISONS RAPIDES**

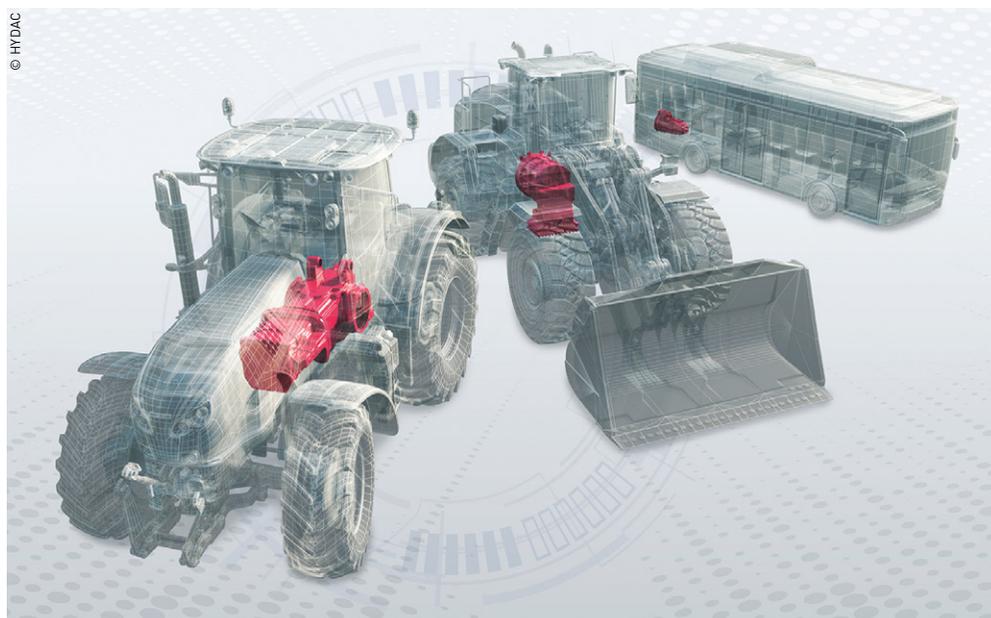


MONZA - ITALIE

VALVES PROPORTIONNELLES

Pour une transmission plus efficiente

Les exigences à l'égard des transmissions augmentent, tout comme les attentes concernant leurs performances : compacité, efficacité énergétique et utilisation dans des conditions environnementales critiques. **Les transmissions et leurs composants doivent répondre à ces défis.** Le fabricant Hydac s'est attelé à cette tâche en proposant des valves proportionnelles pilotées qui accroissent l'efficacité du système hydraulique et réduisent les fuites.



Hydac propose un produit dont l'encombrement réduit représente le premier avantage significatif.

Spécialiste de la technologie des valves, la société propose trois gammes différentes de régulateurs de pression proportionnels à pilotage direct pour différents besoins en débits. Dotés de petits solénoïdes, ils font leurs preuves tout en augmentant simultanément la performance. Pour les applications avec débits très importants ou embrayages avec pression de commande élevée, Hydac propose des valves de régulation de pression proportionnelles pilotées permettant une augmentation significative de l'efficacité du système. Lors de la détermination des systèmes de transmission récents, le défi consiste toujours à trouver un compromis entre le pilotage et la dynamique des changements de vitesse dans toutes les conditions de charge. Les attentes quant à la performance sont plus importantes et

on demande aux transmissions compacité, efficacité et facilité d'utilisation dans des conditions environnementales critiques. Les machines nécessitent une conception compacte à la fois en poids et en encombrement. En conséquence, la taille de la transmission et de ses composants doit être optimisée. D'autre part, les exigences croissantes en matière de réduction d'émissions de CO₂

appellent une plus grande efficacité du pilotage hydraulique de la transmission. L'utilisation de nombreuses valves pilotées avec fuite élevée engendre actuellement dans les circuits de pilotage d'importantes pertes énergétiques, ce qui nuit fortement à l'efficacité de l'ensemble de la machine. Enfin, les conditions d'utilisation critiques (basses températures, pollution) et l'intégration des valves posent des défis supplémentaires.

Éviter les pertes

Afin d'éviter des pertes dues aux fuites internes, il existe aujourd'hui un grand nombre de solutions de valves à pilotage direct. Elles ont, en comparaison avec les valves pilotées, de faibles fuites et une construction simplifiée. Cependant, pour

Pour les applications avec débits très importants, Hydac propose des valves de régulation de pression proportionnelles pilotées permettant une augmentation de l'efficacité du système.



Valve PDRC05S30A-17

maîtriser les efforts générés par des débits importants, on utilise souvent un solénoïde plus puissant qui entraîne des retards de commutation en raison de son inductance accrue.

D'autres solutions avec solénoïdes compacts présentent cependant des courbes de régulation de pression fortement décroissantes dues aux faibles forces magnétiques. Les performances,

la stabilité et la réactivité, sont alors très limitées.

Hydac propose donc trois séries différentes de régulateurs de pression proportionnels à pilotage direct pour les applications de transmission avec différents besoins en débit.

Valves proportionnelles pour débits moyens

La solution se distingue des solutions conventionnelles dotées de grands solénoïdes, par l'intégration de petits solénoïdes sans restriction de performance. Cela permet de réduire l'inductance de l'aimant et donc d'améliorer considérablement la dynamique de commutation. La coordination optimale entre le solénoïde et la valve, où le potentiel force-course est utilisé de manière extrêmement efficace, le permet.

Des temps de commutation courts et de faibles pertes de charge grâce à l'optimisation des sections d'ouverture permettent des cycles réduits de charge

Valve PDR05S30A-57



et de décharge de l'embrayage. La gamme PDR10830 offre des solutions idéales, en particulier pour les transmissions automatisées dont l'objectif est de réduire au minimum l'interruption de la traction en actionnant l'accouplement le plus rapidement possible et de manière répétitive, sans dégrader la synchronisation. De plus, la réduction des solénoïdes réduit l'encombrement.

Valves proportionnelles pour faibles besoins en débit

Les valves à pilotage direct avec cette plage de débit sont souvent utilisées dans

les pilotages de changements de vitesse automatisés des boîtes de vitesse dans lesquelles plusieurs embrayages sont commutés en parallèle et de manière synchrone. Pour les véhicules à faible vitesse et force de traction élevée, il est impératif que ce changement se fasse sans interruption de la force de traction. Pour décharger rapidement l'embrayage par son

La solution se distingue des solutions conventionnelles dotées de grands solénoïdes, par l'intégration de petits solénoïdes sans restriction de performance.

propre ressort, la valve doit présenter une faible résistance à l'écoulement.

Les valves Hydac peuvent y parvenir grâce à une utilisation efficace des courses des solénoïdes et un raccordement optimal

léger
compact
étanche

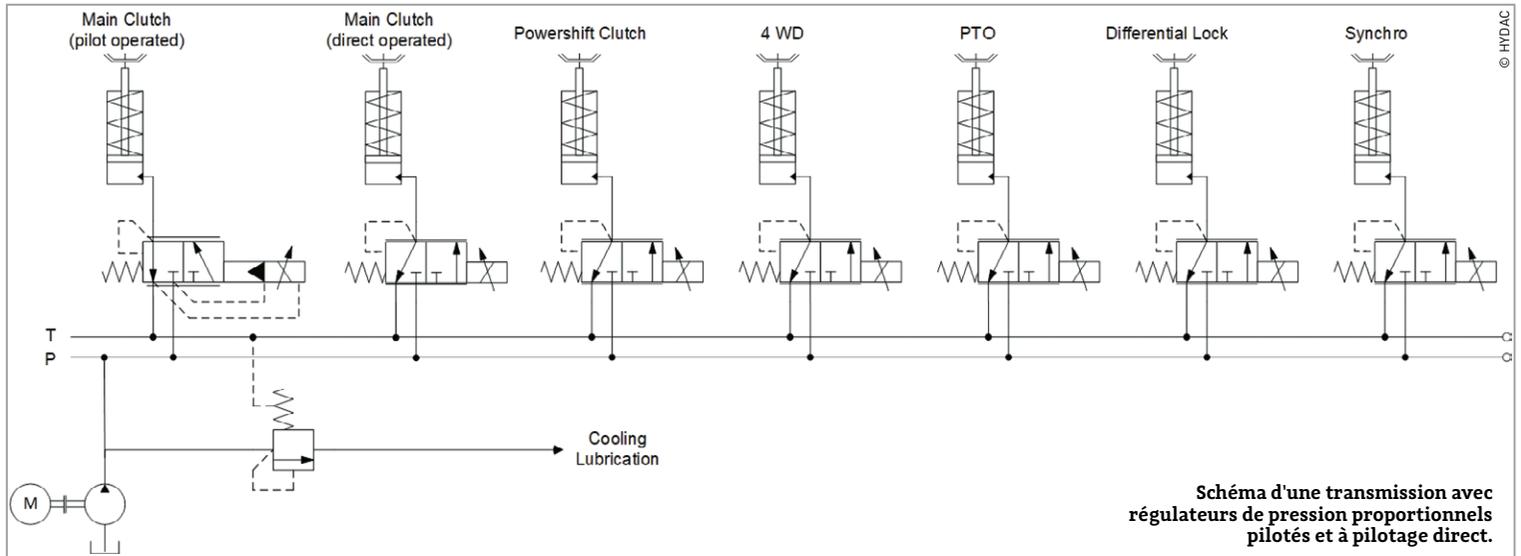
heinrichs
drehteile



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

HN P | BOUCHON D'OBTURATION

Notre solution pour des systèmes étanches



des orifices dans un encombrement réduit. Les orifices et la conception de la valve sont adaptés de manière à réduire au minimum la résistance à l'écoulement dans celle-ci, en particulier lors de la décharge de l'embrayage. La synchronisation du deuxième embrayage doit être précise et dynamique afin d'assurer une transmission synchrone et adaptée du couple. Celle-ci doit se faire sans à-coups pour le confort de conduite.

La disposition unique des orifices de la valve permet de réduire de moitié cet encombrement par rapport aux solutions disponibles sur le marché.

Dans un premier temps, un débit est requis lors du pré-remplissage de l'accouplement, puis lorsque le point de contact est atteint, une pression de régulation précise et brusque est demandée.

Nos valves offrent une combinaison optimale de la régulation de débit et de pression et se distinguent par un contrôle précis du mouvement d'embrayage au niveau du point d'accouplement. Cela est dû à la conception optimale de la courbe de régulation de la pression, rendue possible par la performance du solénoïde.

Applications avec débits jusqu'à 100 l/min

Pour les applications avec débits très importants (jusqu'à 100 l/min) ou pour des

Valve PDRC1230P-15



© HYDAC

embrayages avec pressions de pilotage élevées, des valves de régulation de pression proportionnelles pilotées seront nécessaires à l'avenir. Outre les applications de transmission classiques, celles-ci peuvent également être utilisées pour commander des blocages de différentiel dans des véhicules de grande taille, comme les machines de travaux publics.

Hydac propose un produit qui se démarque des solutions conventionnelles. L'encombrement réduit représente le premier avantage significatif. La disposition unique des orifices de la valve permet de réduire de moitié cet encombrement par rapport aux solutions disponibles sur le marché. La taille du bloc de pilotage peut ainsi être nettement réduite, permettant un gain au niveau du poids.

La synchronisation du deuxième embrayage doit être précise et dynamique afin d'assurer une transmission synchrone et adaptée du couple.

Deuxième avantage : la suppression des fuites. Les valves de transmission pilotées peuvent perdre 1l/mn lorsqu'elles ne sont pas activées. Les fuites cumulées, dues au grand nombre de valves installées par transmission, engendrent des pertes énergétiques considérables. La valve proposée possède un dispositif intégré pour couper la fuite lorsqu'elle n'est pas activée. Ainsi, les fuites diminuent d'un facteur 20 à moins de 50 ccm lorsque l'embrayage n'est pas actionné. Ceci permet l'utilisation de pompes plus petites et réduit nettement le besoin énergétique de l'hydraulique de transmission. De même, l'échauffement de l'huile de transmission et le besoin en refroidissement diminuent fortement.

Valve PDR10830-01



© HYDAC

En résumé, les fuites des valves pilotées diminuent considérablement lorsque l'embrayage n'est pas actionné. On observe un plus grand confort de commutation lors des changements de vitesses, une faible résistance au débit grâce à des valves optimisées à l'application, et une performance dynamique avec une bonne répétabilité pour des changements de vitesses rapides et sûrs. ■

Nora NÄGELE, Lars HAUPTMANN

MACHINES

Bosch Rexroth et Ateliers Roche lancent trois modèles de presse

Bosch Rexroth et Ateliers Roche, constructeur de presses sur-mesure pour l'industrie lourde, unissent leurs savoir-faire pour développer trois presses - hydraulique, hybride et électrique - dernière génération dotées d'une haute flexibilité. **Ateliers Roche s'appuie sur le portefeuille de solutions de Bosch Rexroth qui répond aux dernières évolutions en matière de génération de puissance**, motion control et contrôle de commande. Les deux entreprises collaborent depuis près de 20 ans.



La presse hydraulique de 1000 T développée par Ateliers Roche en partenariat avec Bosch Rexroth.

« **N**ous travaillons avec les Ateliers Roche depuis plus de 15 années » indique d'emblée Denis Florent, responsable des ventes pour l'hydraulique industrielle chez Bosch Rexroth. Le projet de collaboration pour la mise au point de ces trois presses a commencé par l'hydraulique en 2019. Cette dernière assure plus de flexibilité, des temps de cycle plus courts et des réglages simplifiés.

La collaboration pour la mise au point de ces trois presses a commencé par l'hydraulique en 2019. Cette dernière assure plus de flexibilité, des temps de cycle plus courts et des réglages simplifiés.

« Nous avons réalisé des presses mono axe pour l'industrie pétrolière. Nous avons ensuite été consultés pour la presse Milton, qui comporte un mouvement de coulisseau pour l'emboutissage et des vérins d'éjection synchronisés avec ce coulisseau. »

Bosch Rexroth a proposé ses solutions d'hydraulique de puissance : réservoir, blocs de gestion d'axes, selon les mouvements requis. Pour contrôler les mouvements, le fabricant a proposé son contrôleur d'axe,

la MLCH, une carte multiaxes. « Ateliers Roche a donc été formé à nos éléments d'automatismes. Le projet de presse hybride a été mis en œuvre ensuite. Il nécessitait une ouverture importante pour éjecter les pièces finies », note Denis Florent.

Cette presse de forge à froid singulière, d'une puissance de 1 000 tonnes, est dotée de trois robots de chargement, déchargement et de transfert. La technologie hydraulique permet de combiner puissance, répétabilité et précision. Cette presse peut produire des pièces allant de quelques centaines de millimètres à deux mètres de diamètre et un mètre soixante de hauteur en allant très haut dans les efforts de poussée sur la pièce. Bosch Rexroth a fourni toute la

Le maintien en pression pendant le process de cuisson est assuré par la centrale connectée CytroPac, compacte, économe en énergie et silencieuse, grâce à son variateur de fréquence intégré.

partie génération de puissance et motion control de la presse : elle possède un réservoir de 4 000 litres, trois moteurs de 132 kW associés à des pompes de 355 cc. Avec de telles puissances, l'optimisation de la consommation énergétique est primordiale. C'est le rôle du système Bosch Rexroth de régulation de pression et



La presse électrique de 200 T assure une cadence de 120 coups par minute avec une puissance de 200 tonnes et une précision au 100°.

débit HS5 qui équipe les pompes. Il permet de piloter directement l'inclinaison du plateau de cylindrée variable des pompes pour ne délivrer que l'énergie nécessaire et suffisante aux mouvements de la presse.

La rapidité de l'électrique et la force de l'hydraulique

Développée presque simultanément à la presse hydraulique, cette presse destinée à la fabrication de pièces composites, dispose d'une ouverture et d'une fermeture qui utilisent une technologie électrique alors que le maintien en pression pendant les 30 minutes de cuisson est réalisé par des vérins hydrauliques spéciaux, pour la puissance. Grâce à une gestion indépendante des quatre vérins, le client

peut utiliser des moules déportés dont la capacité est optimisée.

« L'hybride représentait la meilleure option pour répondre aux besoins du client : ouverture de plateau et puissance » précise Matthieu Joré, directeur de la division Roche M'TECH. « Le client est particulièrement satisfait de cette architecture hybride : travaillant principalement dans l'aéronautique, l'hydraulique seule ne répondait pas à tous ses besoins. » La presse développe ainsi 4 kW de puissance moyenne.

« Ateliers Roche a été amené à utiliser une deuxième fois notre carte multiaxes pour gérer les différents axes, électriques et hydrauliques, et les technologies » ajoute Denis Florent.

Les systèmes électriques comme hydrauliques se dirigent depuis un seul et même contrôleur Bosch Rexroth. Le maintien en pression pendant le process de cuisson est assuré par la centrale connectée de dernière génération CytroPac, compacte, économe en énergie et silencieuse, grâce à son variateur de fréquence intégré. La synchronisation des axes est assurée par quatre blocs équipés de servo-distributeur. L'ouverture et la fermeture de la presse se font avec une vitesse réduite du moteur électrique, sans bruit, et une consommation d'énergie minimale.

Partis d'une feuille blanche pour l'électrique

En 2020, toujours avec les Ateliers Roche, Bosch Rexroth a lancé le développement



La version hybride est destinée à la fabrication de pièces composites.

d'une presse électrique, conçue à partir d'une feuille blanche. Nicolas Queste, responsable produits et segments Business Unit Automatisation et Electrification, précise : « nous finalisons le réglage des accumulateurs, après quoi la presse pourra être livrée au CETIM. »

Cette presse de découpe et d'emboutissage de métaux en feuille a été développée à la demande du Centre technique des industries mécaniques (CETIM). Le besoin de rapidité est assuré par une cadence de 120 coups par minute avec une puissance de 200 tonnes et une précision au 100^e. La particularité de cette presse réside dans sa souplesse et sa capacité à pouvoir créer et gérer n'importe quel type de cinématique. L'utilisateur peut configurer lui-même les cycles de fabrication depuis l'interface tactile.

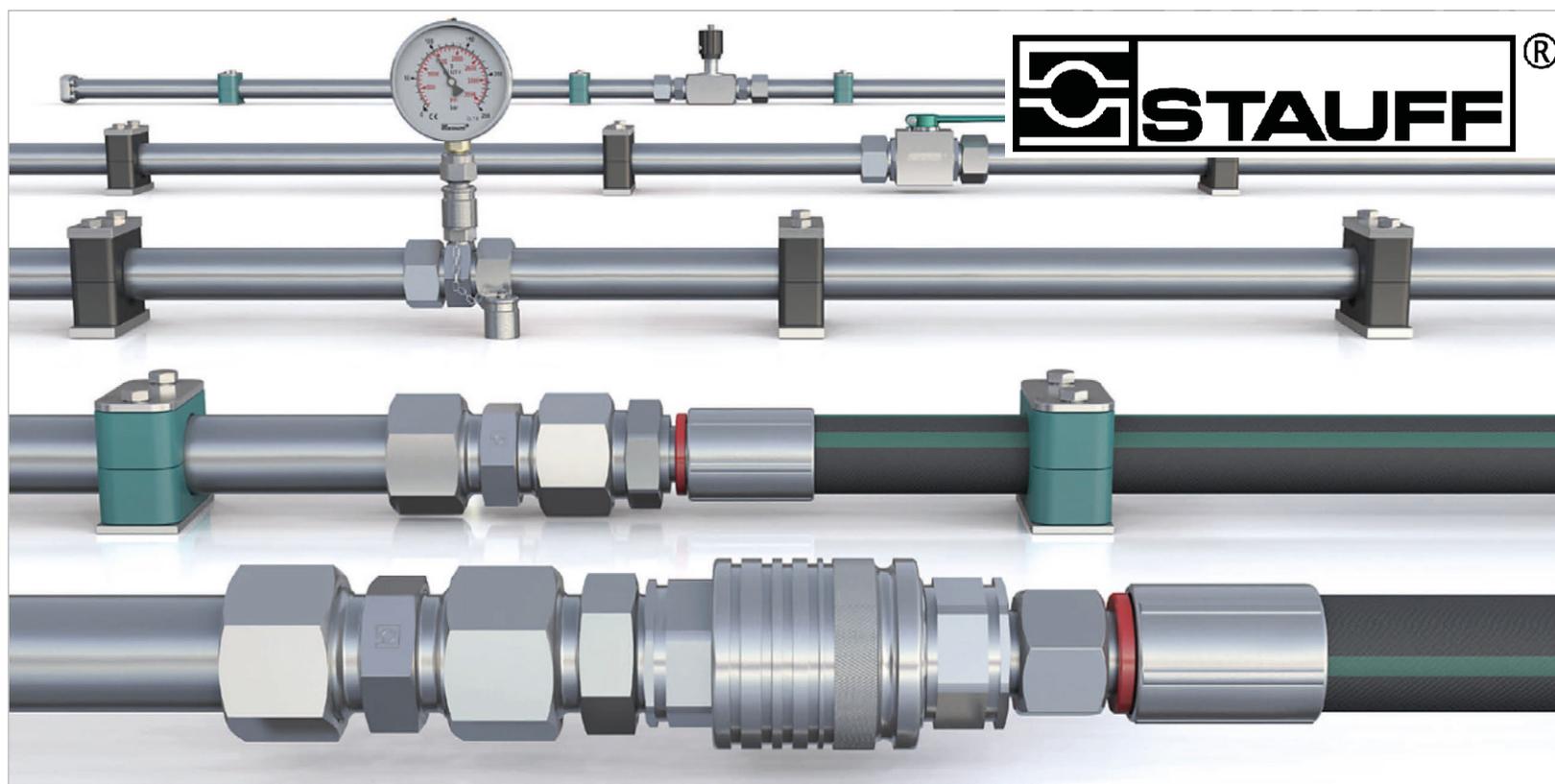
Le système de commande et de mesure corrige en temps réel les déviations. Le défi? Contrôler la position et l'asservissement en temps réel des 4 axes électriques du coulisseau et



De gauche à droite : Denis Florent, Matthieu Joré et Nicolas Queste.

assurer en dynamique un contre-effort variable et programmable. Le contrôle de commande est signé Bosch Rexroth. Il joue le rôle de chef d'orchestre auprès de deux axes maîtres et des groupes d'axes secondaires en fournissant la souplesse nécessaire au système pour la réalisation du cycle demandé par l'opérateur. La presse offre un excellent rendement, les accumulateurs récupèrent l'énergie au freinage pour la réutiliser à l'accélération.

La puissance d'alimentation a été baissée à son niveau le plus bas : 65kW contre 500kW dans les premiers calculs théoriques. Des négociations sont en cours entre Ateliers Roche et ses partenaires pour une autre presse hybride destinée à produire des panneaux solaires. Une façon de se diversifier à l'heure où la fin du véhicule thermique annoncée par la Commission européenne pour 2035 rebat les cartes dans le monde de l'industrie. ■



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

www.stauff.fr

INVESTISSEMENT

Endress+Hauser étend sa production à Cernay

Endress+Hauser étend ses capacités de production à Cernay (Haut-Rhin). Afin de répondre à la demande croissante en mesure de débit, **le groupe familial a construit un nouveau bâtiment de 10 000 m² dédié à la production et aux bureaux**. L'inauguration s'est déroulée en présence de la direction allemande, de clients et d'officiels de la région.



Endress+Hauser fabrique des débitmètres à Cernay pour les livrer à des clients du monde entier. « Cernay est l'un des sites du groupe qui connaît la plus forte croissance. Il a déjà été agrandi neuf fois depuis sa mise en service en 1991 » indique Matthias Altendorf, PDG du groupe Endress+Hauser, lors de la cérémonie d'inauguration du nouveau bâtiment dédié à la production et aux bureaux, le 10 juin 2022 en présence de Klaus Endress, Président du Supervisory Board, de clients, de partenaires et d'officiels de la région et de l'industrie.

La surface supplémentaire de 10 000 mètres carrés sera principalement dédiée à la fabrication de débitmètres électromagnétiques. La surface totale du site atteint ainsi 37 000 mètres carrés. L'un des principaux savoir-faire du site est le revêtement des tubes de mesure de ces instruments polyvalents, une étape de

Heartbeat Technology, la maintenance prédictive

Heartbeat Technology est une solution de diagnostic, de vérification et de surveillance qui permet à la fois de contrôler en permanence la fonctionnalité des appareils de mesure et d'obtenir un aperçu plus approfondi des conditions de process en vigueur. Pour chaque événement de diagnostic, une brève description et les contre-mesures nécessaires sont affichées. Les opérateurs de l'usine peuvent ainsi ramener rapidement et efficacement le point de mesure dans son état initial. Grâce à la Heartbeat Verification, la fonctionnalité du dispositif de mesure peut être évaluée à tout moment par simple pression sur un bouton, in situ et à moindre coût, sans qu'il soit nécessaire

de recourir à des outils externes ou d'interrompre le process. La vérification ne consiste pas seulement à contrôler si les composants de l'appareil sont toujours conformes à leurs valeurs de référence usine, mais aussi à indiquer la présence de défauts systématiques spécifiques qui pourraient avoir un impact négatif sur les performances de l'appareil ou du process, par exemple la corrosion, l'abrasion ou l'encrassement. Heartbeat Verification fournit un résultat de vérification clair : « réussi » ou « échec ». Les détails de la vérification sont disponibles dans le rapport complet. La solution est conforme à la norme ISO 9001.

Résultats 2021 : l'entreprise en croissance

Le chiffre d'affaires consolidé du groupe a augmenté de plus de 11 % pour atteindre un peu moins de 2,9 milliards d'euros. « *Nous avons vu de forts effets de rattrapage, mais aussi une croissance solide dans pratiquement tous nos secteurs stratégiques* », estime le PDG Matthias Altendorf. Endress+Hauser a « *toujours été en mesure de livrer* » malgré les restrictions liées à la pandémie, la pénurie de composants et les chaînes logistiques tendues. Côté emplois, les effectifs sont également en croissance : à la fin de 2021, le groupe comptait plus de 15 000 employés dans le monde, soit plus de 600 de plus qu'il y a un an. « *Nous avons poursuivi*

et mis en œuvre tous les grands projets d'investissement comme prévu » souligne le CFO du groupe Endress+Hauser, Luc Schultheiss. Endress+Hauser entame l'année 2022 avec un carnet de commandes en nette augmentation. Sous réserve de revers inattendus au niveau politique ou de bouleversements majeurs sur les marchés financiers, l'entreprise prévoit une croissance du chiffre d'affaires dans le haut de la fourchette à un chiffre pour 2022. Avec 77 % de capitaux propres, et des gains réinvestis pour l'essentiel dans l'entreprise, le groupe a les reins solides et peut envisager l'avenir avec confiance.

fabrication importante pour la qualité des instruments. L'extension comprend également un nouveau bâtiment avec un restaurant d'entreprise, des bureaux, des salles de réunion, et un espace client pour les tests de réception en usine. Le site compte actuellement 430 employés, sous la direction de Laurent Mulley, directeur général Endress+Hauser France.

environnement de travail qui répond à leurs besoins », explique Thierry Weissgerber, directeur général d'Endress+Hauser Flow à Cernay. De grandes baies vitrées apportent de la lumière naturelle. Des espaces de pause et de détente avec canapés et kitchenettes ont également été intégrés au bâtiment de production. Outre les débitmètres

L'extension comprend également un nouveau bâtiment avec un restaurant d'entreprise, des bureaux, des salles de réunion, et un espace client pour les tests de réception en usine.

électromagnétiques, Cernay fabrique également des appareils ultrason et vortex. Le nouveau bâtiment a été conçu principalement pour la fabrication des produits Promag H et Dosimag H, utilisés notamment dans l'industrie alimentaire et les sciences de la vie. Une façade à double peau amortit

le bruit des systèmes de production. Des allées de circulation permettent de livrer le matériel à proximité des lignes de production et d'augmenter l'impression d'espace.

Une usine basse consommation

L'entreprise a réalisé de nombreux investissements et mené à bien un large éventail de projets afin de réduire la consommation d'énergie sur le site, notamment un système de récupération d'énergie qui stocke la chaleur des compresseurs en hiver dans les chaufferies pour éviter qu'elle ne soit gaspillée. La construction est conforme à la dernière norme RT 2020 et répond ainsi aux dernières normes en matière d'isolation thermique. La certification selon la norme ISO 50001 est également en cours. ■

© ENDRESS+HAUSER



Endress+Hauser fabrique des débitmètres à Cernay pour des clients du monde entier.

Normes de qualité élevées

La construction a débuté en janvier 2019 et s'est achevée en avril 2020. « *Ici, à Cernay, nous produisons selon les normes de qualité les plus élevées, comme dans tous nos sites à travers le monde. C'est pourquoi il est important pour nous d'offrir à nos employés un*



Nos HOTLINES TECHNIQUES en TRANSMISSIONS ÉLECTRIQUES

Contactez l'un de nos Expert(e)s grâce à nos **HOTLINES TECHNIQUES** !

- ➔ Résoudre vos **problématiques**
- ➔ Répondre à vos **interrogations**
- ➔ Vous **conseiller** sur vos **équipements** de transmission électrique



ANALYSE & AVIS TECHNIQUE D'UNE ARCHITECTURE ÉLECTRIQUE / HYBRIDE
In Situ



CONCEPTION TRANSMISSIONS ÉLECTRIQUES
In Situ



DÉFINITION ET SOURCING DE COMPOSANTS
In Situ



DIMENSIONNEMENT BATTERIE LITHIUM
In Situ

Vous avez sur l'année un temps de 5h ou 8h, selon l'option choisie, pour poser vos questions auprès d'un(e) Expert(e) In Situ.



Ophélie PERRAULT
02 40 63 82 66
ophelie.perrault@experts-insitu.com

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

INVESTISSEMENTS

Le Cetim inaugure un centre dédié à l'agromachinisme

Le centre technique des industries mécaniques a inauguré, en juin dernier, un centre d'expertise et d'innovation dédié à l'agromachinisme, au service des constructeurs d'engins off road : machines agricoles ou de manutention, notamment. **La région Hauts-de-France et les industriels de l'agromachinisme (Gima et Agco-Massey Ferguson) font partie de l'aventure.** Baptisé Pima@tec, ce centre unique en France sera doté de deux plateformes technologiques dont les équipements, en particulier les bancs d'essais, seront mutualisés.



Tests de synthèse au centre d'expertise de Beauvais sur un tracteur Massey Ferguson.

Le centre de Beauvais propose désormais une palette de tests, de sous-systèmes d'une part, de synthèse d'autre part. Concernant les premiers, Simon Candelier, responsable d'activités en études et expertise au Cetim de Senlis, plante le décor : « sur le site de Beauvais, nous testons la transmission nue. Plusieurs éléments sont observés : l'endurance pignon-roulements. Nous établissons une succession de points de fonctionnement représentatifs de l'utilisation finale. »

Pendant un laps de temps prédéfini, le banc de test va éprouver la transmission de l'engin, les passages de vitesse selon un nombre de cycles déterminé par le constructeur. « À nous de respecter cette partition pour additionner le nombre de cycles prévu pour chacun des rapports »

précise-t-il. Ces clients sollicitent le Cetim pour accéder à des bancs dernier cri qu'ils ne possèdent pas ou pas en nombre suffisant pour réaliser le nombre de tests voulus. Un autre type de tests concerne le passage de rapport : « un tracteur doit pouvoir emmener une charge plus ou moins lourde, durant des heures, à une certaine vitesse. Le cœur du réacteur, c'est le passage de ces rapports sous couple, en mode automatique ou semi-automatique » note Simon Candelier.

Le passage des rapports pendant la traction appelle nécessairement de fortes frictions au niveau des éléments mécanique : c'est un autre angle d'études pour le Cetim. « Nous testons et améliorons les matériaux de frictions, les lubrifiants. Concernant ces derniers, les travaux tendent à obtenir le

lubrifiant optimal, c'est-à-dire polyvalent. Il doit convenir à l'embrayage, aux engrenages, au refroidissement... En plus ce lubrifiant doit être biodégradable, idéalement. »

Beauvais et Senlis complémentaires

Les autres centres (Senlis, Saint-Etienne ou Cluses) possèdent de leur côté des bancs d'essais complémentaires. Le site de Beauvais appartient au pôle d'activité transmission de puissance (TDP), historiquement implanté à Senlis. Les deux sont donc intimement liés. L'offre très complète s'appuie sur des moyens conséquents.

À Beauvais, la plateforme est installée dans un nouveau bâtiment de 2000m² situé en limite du campus de l'Institut Polytechnique La Salle Beauvais. Elle a bénéficié d'un financement de 20,5 millions d'euros répartis entre la région, le Feder et le Cetim.

Proche des industriels du secteur, Pima@tec accueille des bancs d'essai spécialement dédiés aux projets de développement et de R&D de l'agromachinisme tels que le banc de puissance tracteur et le banc de mise au point des transmissions mécatroniques. Il est doté aussi, pour ouverture à la mutualisation, du banc de sollicitations de structures et de châssis (banc 4 vérins) cédé par Agco. Un autre bâtiment de 700m², extension de la plateforme actuelle de R&D et d'essais du Cetim à Senlis, a été créé. Il bénéficie des infrastructures existantes du Cetim, en termes de

Un écosystème cohérent

Pima@tec vient en cohérence avec la chaire « Agro-machinisme et nouvelles technologies », créée début 2015 par l'Institut Polytechnique LaSalle Beauvais, Agco-Massey Ferguson et la fondation d'entreprise Michelin. Il vient également en complément de la plateforme de l'institut de mécatronique créé par le Cetim et l'UTC.

« C'est un projet économique, politique et social tant sur l'ambition industrielle, que sur la façon de marier l'écologie et l'économie environnementale avec une vraie dimension grand public. Tout ce que l'on va permettre de développer ici aura des conséquences pour l'économie et donc pour l'emploi », a déclaré Xavier Bertrand, président de la région Hauts de France. ■

puissance électrique, et de puissance hydraulique. Ces équipements de fortes puissances permettront la réalisation de sollicitations mécaniques d'éléments de structure, dans des environnements climatiques et vibratoires correspondant aux conditions réelles d'utilisation : soufflerie, éclairage simulant la lumière solaire... On parle alors d'essais de synthèse : l'engin est testé en conditions d'utilisation.

« La transmission est testée grandeur nature. Il peut y avoir des interactions diverses, en fonction des protocoles établis de passage de rapports ou de lubrification » indique Simon Candelier. À l'actif aussi : le banc d'endurance de transmissions de forte puissance pour les engins de 500 chevaux et plus, ainsi que certains moyens multiphysiques comme les vérins dynamiques et de forte puissance. « Les projets d'innovation que nous embarquons sur cette plateforme visent à produire des moyens offroad plus durables, plus fiables qui embarquent notamment les défis de la transition énergétique et d'une agriculture responsable » résume Daniel Richet, directeur général du Cetim.



Test d'endurance des éléments de transmission.

Démonstrateur électrohydraulique

L'électrification des engins mobiles offroad est devenu un enjeu majeur, compte tenu des réglementations annoncées. Le stockage et la gestion de l'énergie électrique apparaissent comme les contraintes principales. La part des motorisations uniquement thermiques tend à diminuer au profit d'architectures utilisant d'autres sources d'énergie (électrique, hydraulique...). La diminution d'énergie consommée passe également par la diminution des masses embarquées. Enfin l'association des technologies électriques aux technologies hydrauliques est une alternative prometteuse dans certains cas.

Le Cetim a donc lancé un projet collectif sur ce sujet qui explore trois axes. Le premier concerne la source de puissance et la gestion électrique et vise à établir des méthodes de choix et de conception de l'architecture électrique de la source de puissance au moteur électrique. Les groupes motopropulseurs électriques tournant à des vitesses bien plus élevées que les thermiques, le deuxième axe de ce projet a pour objectif de fournir une méthodologie de conception adaptée à la fois pour le développement des produits, des process, et aussi des moyens d'essais. Enfin, le troisième axe de travail consiste à mener une démarche complète d'électrification sur un engin mobile à moteur thermique et à transmission hydrostatique, afin de se confronter aux réalités industrielles et de dégager une méthodologie de conception

d'un système électrohydraulique à partir de différentes architectures, différents systèmes d'entraînement et différentes solutions de récupération d'énergie (électrique et hydraulique). Un démonstrateur électrohydraulique est en cours de réalisation. ■



The Leader in Coupling Innovation



PSQ2

Multi Couplings
 Multikupplungen
 Multi Coupleurs
 Piastre Multiconnessione



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

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

PNEUMATIQUE

Betty Boland, dirigeante de Kaecia : « Nous pouvons dessiner un demain différent »

Kaecia a eu 25 ans ce 1^{er} septembre. On peut encore parler de bel âge, et la PME de Noyal-sur-Vilaine (Ille et Vilaine) a la vie devant elle. **Betty Boland, à la tête d'une équipe de 14 collaborateurs, travaille à recentrer l'activité de l'entreprise autour de systèmes complets plutôt que de composants.** Elle entend également déployer une stratégie industrielle plus frugale, pour s'adapter à la raréfaction des ressources.



Le site de Kaecia à Noyal sur Vilaine.

« **D**epuis 25 ans, nous nous adaptons en permanence, en fonction des évolutions du marché, de la conjoncture... Nous sommes fiers d'avoir atteint 25 ans! » Kaecia peut s'enorgueillir d'avoir un joli parcours, en effet, depuis le rachat de l'allemand Kuhnke Pneumatics en 2013.

En janvier 2016, Kuhnke Pneumatics France change de dénomination sociale et devient Kuhnke-Kaecia. La même année, la PME entame son repositionnement vers l'agroalimentaire.

Betty Boland pose un regard lucide sur les 25 années d'existence de Kaecia : « nous avons deux métiers : fabricant de vérins et de systèmes pneumatiques, et distributeur de composants pneumatiques. La fabrication de systèmes, à proprement parler, représente 47% de notre chiffre d'affaires. Notre volonté actuelle est de renforcer ce rôle de constructeur-assembleur par rapport au rôle de distributeur. »

Kaecia travaille à repositionner son

image en ce sens, pour imposer la marque Kaecia plutôt que Kuhnke, et son rôle de partenaire industriel dans le pneumatique. « Ce rôle de fabricant est inscrit dans notre ADN. Avant la crise sanitaire, nous avons participé à un programme sur l'économie de la fonctionnalité et de la coopération. Nous

La crise sanitaire a eu le mérite de remettre en question profondément le modèle de développement de l'entreprise.

avons défini notre raison d'être comme étant d'assurer le fonctionnement optimal de solutions de mise en mouvement via un partenariat dynamique. »

Cela passe par les vérins, et tous les systèmes complets à déployer. Mais chez Kaecia, cela passe également par un relationnel fort, tant avec les fournisseurs

qu'avec les clients. Betty Boland parle de fidélité et situe l'humain au cœur de son projet d'entreprise.

Développer la polyvalence

La crise sanitaire a eu le mérite de remettre en question profondément le modèle de développement de l'entreprise. Pendant les tous premiers jours du confinement, le téléphone s'est brutalement arrêté de sonner. « Tout ce que nous avons livré les lundi 16 et mardi 17 mars nous est revenu le jeudi suivant. Les clients étaient fermés. Je suis tombée des nues. Nous nous sommes battus pour rester ouverts. Nous avons mis en place une assistance téléphonique, le télétravail, les gestes barrières. Mais cette crise a surtout permis de développer notre polyvalence, pour remplacer au pied levé un collaborateur absent. »

Le choc passé, la réflexion reprend le dessus : « quand tout s'est arrêté en mars 2020, je me suis fait la réflexion qu'on ne pouvait pas continuer à produire

comme avant. La question des pénuries de composants, je me la pose depuis ce moment-là. Ça n'a fait que s'aggraver depuis deux ans, en particulier avec la guerre en Ukraine. Mais depuis deux ans, j'observe à la fois les pénuries de composants et la flambée des prix des matières premières.»

L'année 2021 a permis de combler quasiment l'intégralité du manque à gagner de 2020. Mais le revers de la médaille se situe précisément dans ce fort rebond. Pour l'ensemble des industriels, la reprise a provoqué le goulet d'étranglement dû à une forte demande simultanée. Betty Boland prend conscience dès lors de la raréfaction des ressources et se montre très préoccupée par l'environnement : «notre planète ne dispose plus de suffisamment de ressources pour continuer comme auparavant.»

Les indicateurs économiques abondent en ce sens : depuis 1945, la croissance en France, de l'ordre de 6% après-guerre, perd un point par tranche de 10 ans. À telle enseigne que le premier trimestre de l'année 2022 affiche une croissance

nulle. Les besoins sont satisfaits dans toutes les économies mûres. Le temps n'est plus à la consommation frénétique de biens et services.

À la tête de son entreprise, Betty Boland s'attache donc à imaginer des solutions moins gourmandes en matériaux, et à réduire son empreinte carbone : «il est urgent de revenir à des valeurs d'usage, et de sortir de la consommation de masse.»

Une manière de «faire sa part» en la matière consiste pour la dirigeante à concevoir un nouveau site internet moins gourmand en données, un nanosite, écoconçu par l'agence Everest, pour soulager les serveurs, et réduire la consommation d'énergie. Ce chantier a donné naissance au nouveau site internet de Kaecia.

Recyclage et écoconception

Avant 2020, Betty Boland ne se montrait pas plus inquiète, mais anticipait, à long terme, ce type de manque. Aujourd'hui, c'est une réalité. Le cours des événements s'est accéléré. Le temps n'est plus aux

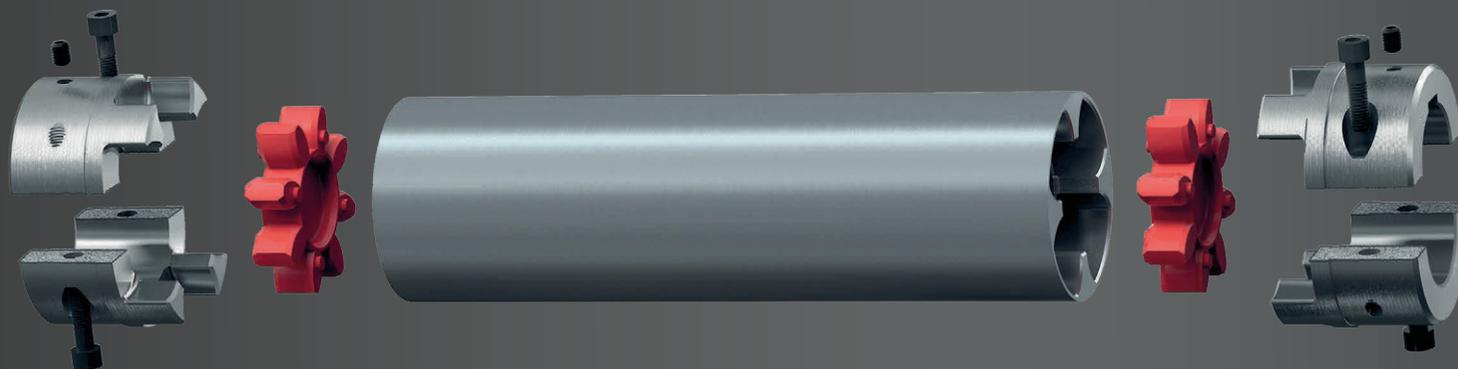
questions, mais à l'action pour pallier tant la rareté des ressources que les prix qui explosent : jusqu'à 67% de hausse sur les tubes, par exemple. La chance de Kaecia est de ne pas être un gros consommateur d'énergie. La PME parvient, en jonglant en permanence, à demeurer compétitive sur son créneau.

Betty Boland s'attache à imaginer des solutions moins gourmandes en matériaux, et à réduire son empreinte carbone.

Avant la crise sanitaire, Kaecia souhaitait tendre vers le recyclage de composants, l'écoconception : «ça n'était pas d'actualité à l'époque. Aujourd'hui, les pénuries sont là : acier, inox, aluminium. Ma crainte, c'est l'arrêt de production. C'est pourquoi nous devons envisager de réutiliser la matière première quand c'est possible et toujours

Nouvel accouplement ROTEX® ZRS à double cardan et entretoise Alu

- permet des hautes vitesses et distances entre bouts d'arbre personnalisées jusqu'à 4 mètres
- se combine avec tous les anneaux ROTEX® GS et tous les moyeux ROTEX® standard ou GS



Made for Motion





L'atelier de Kaecia

nous poser la question de l'utilité de tel ou tel produit avant d'acheter ou de produire.» C'est un des piliers de la stratégie de Kaecia : continuer à produire comme auparavant, afin de mieux préparer le futur. «L'ancienne stratégie de l'entreprise consistait à développer les services aux clients avec des produits adaptés, des délais rapides, d'une part. D'autre part, nous adressons les environnements difficiles, comme l'agroalimentaire, qui est passé de 9% en 2016 à 22% en 2021. La nouvelle stratégie vise à renforcer l'activité intégration-assemblage. Il s'agit pour nous d'inverser la tendance entre la part production et la part négoce.»

Renforcer sa valeur ajoutée

Pour Kaecia, la stratégie mise en œuvre devrait permettre, en réduisant le volume, de compenser par la hausse de la valeur ajoutée des solutions fournies. L'objectif pour la PME est de satisfaire au mieux les besoins clients avec des systèmes

parfaitement ajustés à leur production. Ni trop, ni trop peu. «Nous basons notre approche sur un usage, non plus un simple produit» renchérit Betty Boland. Pour cela, Kaecia propose la conception et la fabrication du système, en coopération avec chaque client. Ce dernier est livré en mode «plug & play». Kaecia renforce du même coup la valeur ajoutée de ses solutions. Une approche séduisante sur le papier, difficile à mettre en œuvre dans la pratique : «nous ne nous sommes pas encore pris le mur, sur le plan environnemental. Nous sommes en plein changement de modèle économique : nous passons du modèle basé sur la croissance et la consommation de masse à un modèle frugal qui reste à imaginer. Nous sommes à la croisée des chemins... C'est un enfantement dans la douleur, comme le soulignait Marc Halévy, physicien de la complexité, lors d'une conférence récente à laquelle j'ai assisté. Nous avons la chance de pouvoir dessiner un demain différent. Profitons-en!» ■



Malgré la raréfaction des ressources, Kaecia parvient à tenir son engagement de livraison en 24/48h.

L'écoconception au cœur de l'activité

«En travaillant main dans la main avec nos clients, nous entendons leur proposer des solutions ajustées.» Kaecia possède l'agilité pour trouver et assembler les composants. Recentrer son offre sur l'agroalimentaire passe par des solutions dédiées : développement du vérin hybride, d'une gamme en inox et recrutement d'un commercial spécialisé sur ce marché. Cette démarche aura nécessité 5 ans. En 2019, la nouvelle gamme de vérins a été lancée, la série A, qui nécessite justement moins de matière première. «J'aimerais avoir de réels échanges avec mes fournisseurs sur l'écoconception» souligne la dirigeante. En 2020, c'est au tour de la gamme de distributeurs. «Cela a bien fonctionné, même au pire moment» se réjouit Betty Boland. Au cœur de cette activité : le service client. «Nous continuons à proposer des délais très serrés, 24-48 h, pour presque tout, même si la situation est très tendue pour les tubes ou les tiges.» ■



Plusieurs vérins équipés proposés par la PME bretonne.

HYDRAULIQUE

EDHD, une histoire de famille

Créée en 1982 par Pascal Désire, la PME familiale EDHD a quarante ans ce mois de septembre 2022. Dans un contexte chahuté, **l'entreprise spécialisée dans la distribution et la maintenance hydraulique a su évoluer selon les nécessités tout au long de son parcours.** Ses partenariats avec Bosch Rexroth ou Pallfinger la situe en bonne place sur un marché très concurrentiel.

Tout a débuté lorsque Pascal Désire a créé Hydro-Maintenance en 1982 à Dunkerque. À l'origine, cette TPE ne comptait que deux personnes et le capital était de 50 000 francs (soit environ 7 600 €). « *Hydro Maintenance était orientée vers la réparation d'engins de TP et de manutention, d'où je suis issu,* » rappelle Pascal Désire.

Le potentiel à Dunkerque était énorme, grâce notamment aux chantiers navals et aux plateformes de forage : beaucoup d'engins de levage à maintenir qui feront les premiers succès de la TPE. En 1987, Pascal Désire rachète les Etablissements Willaert à l'un de ses fournisseurs, qui prend sa retraite. Les Etablissements sont implantés à Petite-Synthe, à proximité de Dunkerque, et sont spécialisés dans le diesel et dans l'hydraulique. L'établissement prend alors le nom d'EDHD, filiale d'Hydro-Maintenance.

« *C'était un peu le petit qui reprend le gros : nous étions 6 au sein d'Hydro-Maintenance, et nous rachetions une PME de 13 salariés* » raconte Pascal Désire. EDHD (pour Electro-Diesel Hydraulique Distribution) a pour spécialité le diesel, l'électro-diesel et distribue des cartes hydrauliques Bosch et Rexroth. Elle fusionne avec Hydro-Maintenance en 1997.

Pour la petite histoire, Bosch et Rexroth étaient deux entités distinctes à l'époque et Pascal Désire doit choisir l'une d'elles. Ce sera Rexroth. Mais cette dernière est rachetée par Bosch plus tard. Pascal Désire revient donc à ses premières amours, Bosch, désormais rebaptisée Bosch Rexroth.

Âge d'or de l'hydraulique

« *C'était l'âge d'or de l'hydraulique. Les industriels changeaient les composants hydrauliques sans même regarder* » se souvient Pascal Désire. L'année 2002 marque une étape décisive dans le développement



Banc d'essai chez EDHD.

de la société, avec l'ouverture d'un site à Hénin-Beaumont, dans la région de Lens, plus tard transféré à Harnes. La société prend alors sa forme définitive : EDHD S.A.S. Hydro-Maintenance.

Des aides gouvernementales sont accordées aux entreprises de transformation, après la fin des mines de charbon du Nord de la France. Ces primes vont à des entreprises de plasturgie comme Plastic Omnium, et d'autres positionnées dans le secteur automobile. « *Nous nous sommes engouffrés dans ce créneau pour amener du service à ces nouvelles entreprises* » rappelle Pascal Désire.

Bien lui en a pris. La croissance est solide : « *ça nous a permis de nous développer.* » Pascal Désire cherche un terrain plus étendu. C'est à Cappelle-la-Grande qu'il le

trouve. De nouveaux bâtiments sont érigés, d'une superficie de 4 000 m². La société y installe son siège en février 2003. « *C'est à ce moment-là que notre chiffre d'affaires a bondi en étant multiplié par deux* » souligne le dirigeant. Deux ans plus tard, un second atelier, de 1 000 m², consacré à l'hydraulique mobile, y est construit. Au total, la PME accroît sa surface de production à 8 000 m², et l'a portée à 12 000 m² à ce jour à Dunkerque.

Quatre sites de production et la confiance des partenaires

EDHD Hydro-Maintenance devient une société par actions simplifiées (SAS). Pascal Désire a conservé le nom d'EDHD, connu dans le milieu de l'hydraulique. Le groupe réalise actuellement un chiffre d'affaires

d'environ 20 millions d'euros, répartis pour 55% vers l'industrie, 40% vers les engins mobiles, 5% en maintenance de pompes à injection électro-diesel et manutention de mini-grues. EDHD produit sur quatre sites : Dunkerque, Harnes, Cambrai (inauguré en 2012) et Hallennes-Lez-Haubourdin, dans la banlieue de Lille, inauguré en 2018. Depuis 2005, un bureau d'études a été créé, qui développe des solutions hydrauliques sur-mesure.

Pascal Désire demeure toujours très entreprenant et, avec un associé, crée S2MH (société de maintenance mécanique et hydraulique) quelques années plus tard, en 2014. Cette PME emploie à présent 40 salariés sur deux sites en Normandie, l'un près de Rouen, l'autre à proximité de Caen : « il s'agit surtout de maintenance hydraulique et mécanique sur les boîtes de vitesse Voith » précise Pascal Désire.

En 2015, EDHD Hydro-Maintenance est reconnue Centre d'excellence d'HYDAC. En 2021, la société est également certifiée « Excellence Partner » de Bosch Rexroth

Chez EDHD, les nouvelles recrues travaillent en tandem avec les anciens pour apprendre les bases, la pratique.

pour la distribution, puis, en 2022, pour les services. Elle est la 1ère société en France à recevoir de ce partenaire la double certification d'excellence.

Depuis quelques années déjà, EDHD entend accompagner le mouvement vers l'électrification des systèmes. « Nous devons nous adapter » note Pascal Désire. EDHD élargit donc son offre avec l'électrohydraulique, voire l'électrique. Les électriciens hydrauliciens et les automatismes oeuvrent aux côtés des hydrauliciens purs.

Le savoir-être autant que le savoir-faire

En étant basé dans le Nord, EDHD connaît parfaitement le tissu local, notamment le lycée polyvalent Beaupré à Haubourdin, sur laquelle il s'appuie pour faire la promotion de l'hydraulique et recruter.

« Nous recrutons à présent autant sur le savoir-être que sur le savoir-faire » souligne Pascal Désire. Dans un contexte de l'emploi



Rallongement d'un engin pour montage d'un bras Ampliroll

où les talents se font rares dans l'industrie, et dans l'hydraulique en particulier, c'est notable. « Nous souhaitons recruter des personnes sachant travailler en équipe, qui ont envie de progresser, de s'investir, et qui partagent nos valeurs. D'où notre approche. » Chez EDHD, les nouvelles recrues travaillent en tandem avec les anciens pour apprendre les bases, la pratique. Les derniers recrutements chez EDHD ont plutôt un profil d'électricien ou d'électromécanicien. « Ils ont une grande capacité d'abstraction, lorsqu'il s'agit d'interpréter un schéma » remarque Pascal Désire. « ce qui fait gagner du temps lorsqu'il s'agit d'identifier une panne. Le mécanicien a besoin de toucher, et peut parfois prendre un peu plus de temps avant de s'y retrouver. Inversement, pour la partie réparation de pompes hydrauliques, nous préférons les mécaniciens. »

Une PME vraiment familiale

« J'ai la motivation depuis toujours : enfant, nous avons pour habitude de jouer dans la cour de l'entreprise » se souvient Bertrand Désire. « Notre maison se trouvait juste au-dessus de l'entreprise. Nous connaissions tous les salariés. » Les premiers salariés embauchés par Pascal Désire au début des années 80 travaillent d'ailleurs encore aujourd'hui dans la société. Bertrand étudie la mécatronique, et devient ingénieur dans le domaine. Après une première expérience professionnelle à Berlin, chez Bombardier, il rejoint EDHD en 2014 dans l'optique de reprendre la société. Il se forme à la maintenance hydraulique en prenant la responsabilité de l'atelier de réparation pendant 4 ans. Il devient Directeur en 2018 et entreprend une réflexion stratégique sur les évolutions possibles de la PME. C'est l'époque où EDHD investit dans un nouvel ERP. Première brique d'une révolution

tranquille qui lui permet de rationaliser sa production. Parallèlement, Rémi Désire, cousin de Bertrand, prend les rênes de l'agence d'Hallennes-lez-Haubourdin. Les sœurs de Bertrand, Anne et Laurence, sont respectivement en charge des affaires juridiques et des relations publiques.

L'industrie 4.0 et son cortège d'objets connectés font déjà beaucoup parler d'eux. Bertrand n'a pas attendu pour suivre ces évolutions de près. « Ce sont des sujets que j'évoque régulièrement avec nos fournisseurs principaux, Bosch Rexroth et Hydac. Cette orientation implique des choix d'investissements en termes d'outillage et de recrutement. » EDHD continue ainsi d'innover et de moderniser ses outils de travail. La société a notamment investi dans un atelier dans le domaine électrique. Anne Désire, responsable des affaires juridiques, qui s'investit également dans la communication de l'entreprise, ajoute : « nous sommes en train de déployer des tablettes numériques, qui facilitent la diffusion des données parmi les techniciens et vers le client. De plus, nous avons aussi fait l'acquisition d'un banc d'essai extrêmement performant qui permet de remonter et recevoir les données en temps réel. Cela représente un investissement conséquent, de l'ordre de 400 000 euros, financé en partie avec le Fonds européen de développement régional (FEDER), et la région Hauts-de-France. Des solutions comme la Cytropac, centrale connectée fabriquée par Bosch Rexroth, représentent l'hydraulique du futur. Est-ce que nous nous faisons concurrence à nous-même en commercialisant ce type de solutions ? Pas du tout ! Nous accompagnons le mouvement vers l'électrique avec ce type de produit. » En étant, en 2021, le 1^{er} distributeur français de la marque Bosch Rexroth à vendre la centrale CytroPac, EDHD fait un bond qualitatif : « il y a eu un apprentissage dont tout le monde a profité : EDHD, le fabricant et le client » souligne Anne Désire. Autant d'outils qui ne remplacent pas l'humain, mais qui l'aident. Comme le souligne Anne Désire : « EDHD tire aussi sa force d'une bienveillance constante dans les rapports au sein de la famille, et des liens tissés au fil des années avec les membres des équipes. » Pascal et Bertrand Désire insistent : « EDHD réussit certes parce qu'il y a une direction, mais aussi grâce à toute son équipe de techniciens, sans qui la société ne progresserait pas. » ■

M O T E U R

Le moteur rotatif, une alternative au moteur électrique

Et si le moteur électrique n'était pas la seule alternative dans le futur ? Trois amis ont repensé l'existant dans la perspective de l'améliorer. **Cette démarche a abouti au dépôt d'un brevet pour un moteur rotatif inspiré de la technologie Wankel**, mais sans les points faibles de cette dernière.

Alain Pisteur, Sidney Habegger et Fabrice Buttin ont déposé leur brevet en août 2020. Ce dernier reprend le principe du fameux moteur rotatif dit « Wankel » (voir photo n°1), utilisé notamment par les constructeurs automobiles Citroën (avec sa « GS Birotor » sortie en 1973), NSU (avec sa « Spider » sortie en 1964, sur laquelle a travaillé Felix Wankel lui-même) et Mazda (avec sa « Cosmo Sport » sortie en 1967), et qui a permis à cette dernière de gagner les 24 Heures du Mans dans les années 90.

Abandonné à la fin de la commercialisation de la RX8 en 2012, le moteur rotatif pourrait bien refaire surface prochainement avec un tout nouveau modèle hybride de la célèbre marque japonaise, et pour lequel le moteur rotatif ne servirait pas seulement à prolonger l'autonomie du véhicule comme cela devrait être le cas pour la MX-30 dans le futur, mais bel et bien à entraîner les roues arrières. Mazda envisage même d'équiper d'autres versions de la MX-30 avec un moteur rotatif fonctionnant à l'hydrogène. Le moteur rotatif pourrait donc avoir de beaux jours devant lui.

Bien que l'invention se rapporte au moteur Wankel, l'idée initiale de nos trois compères était toute autre : palier le problème d'étanchéité du moteur Stirling pour en faire un moteur solaire. De fil en aiguille, l'idée d'un moteur rotatif leur est venue, avec comme but d'obtenir un moteur similaire au moteur Wankel mais sans ses points faibles.

Les principaux avantages de ce moteur sont donc une excellente étanchéité, très peu de frottements (donc peu d'échauffement, une lubrification limitée et une usure moindre), très peu de vibrations (donc un équilibrage facilité), une excellente inertie



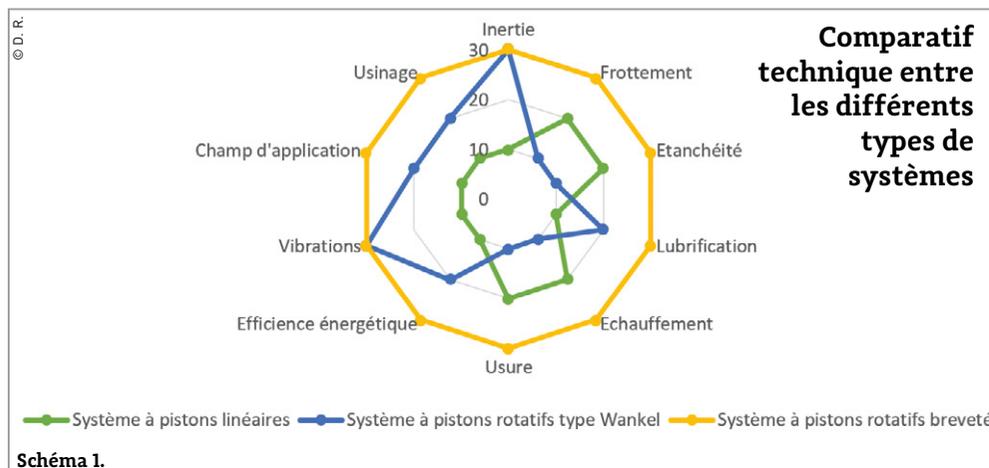
De gauche à droite : Alain Pisteur, Sidney Habegger et Fabrice Buttin, et leur moteur rotatif.

et une facilité d'usinage (Cf. Schéma 1, page suivante). La combinaison de ces caractéristiques confère à ce système une bonne efficacité énergétique, dépassant celle de tout autre dispositif à pistons linéaires ou rotatifs. Un des autres gros avantages est la possibilité de développer une puissance importante même à petite échelle, grâce à la duplication aisée des pistons dans un volume réduit, sur un ou plusieurs étages. La forme 100 % circulaire des pistons (et non triangulaire incurvée comme chez Wankel) et des chambres de compression en facilite l'usinage comme mentionné mais permet également d'envisager la miniaturisation du système, tout en s'affranchissant d'un vilebrequin, utilisé dans les moteurs à pistons linéaires/alternatifs traditionnels pour traduire le mouvement linéaire en mouvement



Felix Heinrich Wankel

circulaire. Contrairement à d'autres dispositifs à pistons rotatifs, ce système n'utilise pas d'ailettes glissantes pour l'étanchéité qui rendent les performances à haute température et à haute vitesse médiocres. Les faibles vibrations permettent des régimes de rotation plus élevés, ce qui peut être très intéressant dans certaines applications.



Rupture technologique ?

Et si ce moteur était ce que les anglo-saxons appellent un « game changer », une rupture technologique, à une époque où l'on recherche non seulement la performance mais aussi l'éco-efficacité en réduisant l'empreinte environnementale ? C'est en tout cas ce que pensent Sidney, Alain et Fabrice, qui souhaitent toucher le maximum de secteurs avec leur invention.

Du point de vue technique, les arbres d'entraînement tournent à la même vitesse, les mouvements circulaires des pistons rotatifs sont coplanaires, synchrones et de même amplitude, de sorte qu'ils ne se déplacent pas l'un relativement à l'autre tandis que chacun tourne autour de son centre de rotation (l'invention inclut aussi d'autres solutions d'entraînement).

Les pistons rotatifs sont logés dans un carter avec un volume interne délimité par une paroi. La forme de la paroi est déterminée de sorte que, lors de leurs mouvements circulaires, au moins une partie des pistons est intérieurement tangente à la paroi donnant lieu à des chambres de volume variable. Puisque les pistons ont une forme circulaire et que leur mouvement est aussi circulaire, la condition de tangence requiert que la paroi interne soit taillée selon des arcs de cercles concentriques aux centres de rotation des pistons. Ceci est un avantage de l'invention par rapport à d'autres systèmes de la technique qui nécessitent des formes complexes, comme des développantes de cycloïdes.

Moins de frottements

Autre avantage de l'invention : le contact entre les pistons et la paroi interne est roulant, de sorte que les pistons peuvent être couplés par des paliers ou des roulements, ce qui minimise les frottements.

Indépendamment du nombre de pistons, le dispositif de l'invention peut être réalisé soit avec un élément central roulant, de section circulaire, soit avec un élément central frottant, soit avec des arcs concaves épousant le rayon des pistons.

En y regardant de plus près, on se rend vite compte que le fonctionnement du moteur rotatif semble s'apparenter à celui

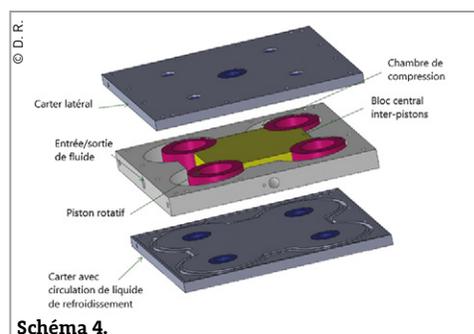
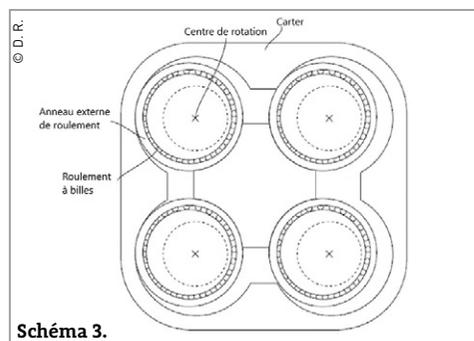
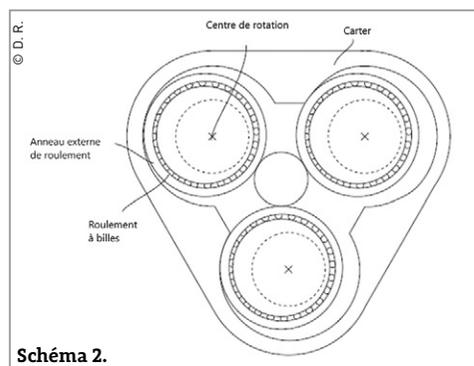
d'une pompe. Les origines de la pompe sont antérieures à la découverte des blocs à combustion qui faciliterent la mobilité, lorsqu'un ingénieur militaire italien a imaginé diverses machines hydrauliques, notamment une pompe rotative à palettes dont le principe est toujours exploité aujourd'hui.

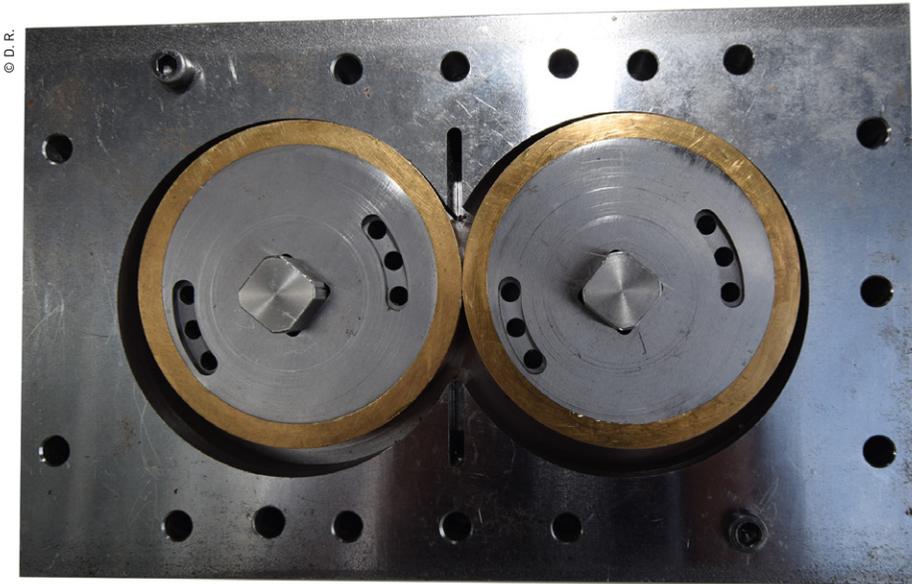
Le rotor central inspirera par la suite bon nombre de techniciens qui voudront lui donner le rôle d'un piston. Ainsi, le champ d'application du dispositif imaginé ici ne se réduit pas aux moteurs thermiques, le procédé de l'invention peut en effet être utilisé dans de nombreux autres domaines : moteurs hydrauliques (actionneurs, moteurs d'engins de chantier), grâce au mouvement rotatif généré à partir d'un fluide pressurisé ; pompes (pompes hydrauliques, pompes à vide,

La forme de la paroi est déterminée de sorte que, lors de leurs mouvements circulaires, au moins une partie des pistons est intérieurement tangente à la paroi donnant lieu à des chambres de volume variable.

compresseurs/turbocompresseurs), via le déplacement ou pressurisation d'un fluide ; machines thermiques (pompes à chaleur, systèmes de climatisation, appareils de réfrigération), par la transformation de l'énergie thermique liée à la différence en température entre un réservoir froid et un réservoir chaud en énergie mécanique (selon le cycle thermodynamique de Stirling) ou vice versa.

Ces machines ont d'ordinaire un étage froid et un étage chaud avec des chambres à volume variable, et un fluide qui passe d'un étage à l'autre selon des modalités définies par le cycle thermodynamique choisi en se refroidissant et fournissant un travail mécanique net positif, mais il est possible d'imaginer des machines thermiques à un seul étage. Enfin accumulateurs énergétiques (ex: compresseurs/turbines) : accumulation puis restitution d'énergie.





Prototype à 2 pistons.

Premier prototype à deux pistons

Comme tout inventeur, les trois amis savent qu'une once de pratique vaut bien mieux que des tonnes de discours. Après avoir passé un bon nombre d'heures sur le brevet

lui-même (qui a également représenté un investissement financier non négligeable), ils ont très vite cherché à concevoir un prototype permettant de matérialiser leur découverte. Ce nouveau défi n'a pas

découragé l'équipe qui a su le relever avec succès en donnant vie à un modèle à deux pistons (voir photo ci-contre). Le système bénéficie en l'état d'avantages indéniables pouvant révolutionner un grand nombre de secteurs de l'industrie. Mais selon ses concepteurs, la combinaison de ce moteur avec un carburant synthétique représente un énorme potentiel car elle offrirait alors le meilleur des deux mondes : un moteur facile à fabriquer, robuste, efficient, puissant, économique et un carburant écologique, sans les problématiques rencontrées avec les moteurs électriques (recyclage des batteries, entre autres).

Ce brevet suscite l'intérêt des industriels, le champ d'applications étant extrêmement large. Pour autant, l'invention n'a pas encore trouvé preneur, les entreprises auxquelles elle a été présentée étant déjà accaparées par d'autres projets. Avis aux intéressés... ■

Alain PISTEUR, Sidney HABEGGER et Fabrice BUTTI

**SIAM®
RINGSPANN®**

Transmission Mécanique
Serrage de précision
Câbles push-pull RCS®



Accouplements

Freins



Assembleurs
expansibles

Roues libres
Antidévireurs



Câbles
Push-Pull



Mandrins
de serrage
de précision



Frettes
de serrage



Index des nouveautés

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

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

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

ELECTRICITÉ/ELECTRONIQUE



- P.35**
- **ABB** : Robots à forte charge IRB
 - **Bonfiglioli** : Variateurs décentralisés
 - **Bosch Rexroth** : Logiciel d'automatisme ctiX IOT
 - **Hydro Leduc** : Système d'automatisation électropneumatique
 - **EFA** : Distributeur de puissance
 - **Festo** : Logiciel Electric Motion Sizing
 - **Hydac** : VIH Vision 312
 - **igus** : Moteurs pas à pas drylin E
 - **KEB** : Moteurs asynchrones
 - **Nidec Leroy Somer** : Variateur Commander S
 - **Nord Drivesystems** : Moteur haut rendement
 - **Norrhydro** : Contrôleur de mouvement Motiomax
 - **Renishaw** : Codeur Fortis
 - **Rockwell Automation** : Variateur Powerflex
 - **Schaeffler** : Logiciel de surveillance Durasense
 - **Schneider Electric** : Contrôle moteur
 - **Stöber** : Moteur brushless synchrone
 - **Techmaflex** : Panneau de contrôle SCS

ETANCHÉITÉ



- P.42**
- **Approflon** : Matériau étanche
 - **Faster couplings** : Connecteurs pivotants

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

Par rubrique, les nouveaux produits présentés concernent :

HYDRAULIQUE



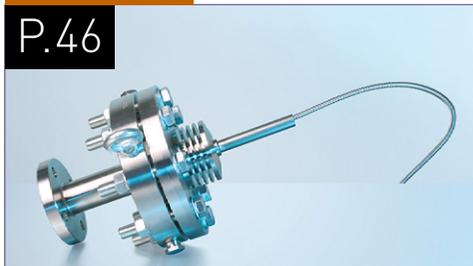
- P.39**
- **Ades Technologies** : Sous-ensemble hydraulique
 - **Emerson** : Contrôleur tout ou rien
 - **Hydac** : Centrale haute pression, multi-circuit
 - **Bosch Rexroth** : Vérin hydraulique CytroMotion
 - **Norrhydro** : Accumulateurs à pistons
 - **Faster couplings** : Cartouche hydraulique FFHB
 - **Oilgear** : Valves SPM pour l'oil & gas
 - **ID System Fluid** : Groupe de filtration GFP15
 - **Techmaflex** : XL mobile service
 - **SocHydro** : Traitement anti-corrosion
 - **OP** : Banc d'essai BC1500E/Water
 - **Teseo** : Nourrice de distribution
 - **Uniflex** : Tronçonneuse pour flexibles hydrauliques
 - **Webtec** : Répartiteur combinateur FDC140
 - **Parker Hannifin** : Vannes à pointeau certifiées

MÉCANIQUE



- P.43**
- **Bonfiglioli** : Plateforme d'entraînement pour AGV et AMRs
 - **Bosch Rexroth** : Système multi-axes SKF Handling
 - **igus** : Guidage linéaire miniature drylin T
 - **Techmaflex** : Sertisseuse
 - **Tsubaki Kabelschlepp** : Système porte-câbles
 - **NSK** : Guidage à rouleaux
 - **Siam Ringspann** : Accouplement
 - **Ruland** : Palier
 - **Panolin** : Lubrifiant biodégradable
 - **R+L Hydraulics** : Accouplements
 - **Ruland** : Joint de cardan à palier lisse
 - **Schaeffler** : Réducteurs à onde
 - **Elesa** : Support antivibratoire
 - **R+W** : Accouplement avec capteur intégré
 - **KTR** : Accouplement d'arbre hautes performances
 - **Woerner** : Pompe de graissage programmable

MESURE



- P.46**
- **Bosch Rexroth** : Module de mesure Smart Flex Effector
 - **Cognex** : Lecteur de code-barres DataMan 470
 - **Hydac** : Détecteur de PO pour accumulateurs
 - **Bürkert** : Transmetteur multiCELL 8619
 - **Festo** : Capteur de fin de course de vérin SDBT-MSX
 - **Ifm electronic** : Capteur de conductivité
 - **igus** : Capteur i.Sense EC.W
 - **Pamas** : Compteur de particules S40 GO
 - **Partenaire** : Station d'analyse d'air comprimé
 - **Techmaflex** : Banc de test hydraulique
 - **Webtec** : Compteur horaire RFS 200
 - **Wika** : Séparateur

PNEUMATIQUE



- P.49**
- **MID** : Raccords pneumatiques
 - **Techmaflex** : Emmancheuse
 - **Norgren** : Système de distribution à barre creuse
 - **Approflon** : Flexibles à paroi fine
 - **Enerfluid** : Électrovannes à connexion multipolaire
 - **Boge** : Compresseur à vis
 - **Elesa** : Pinces de serrage
 - **Festo** : Limiteurs de débit VFOE
 - **Guernet** : Compresseurs GV à vis insonorisés
 - **Kaacia** : Vérin pneumatique

SERVICES



- P.51**
- **Webtec** : Enregistreur de données hydrauliques
 - **Oilgear** : Centre de réparation pour pompes hydrauliques
 - **Weg** : Logiciel d'information
 - **Techmaflex** : Service après-vente hydraulique
 - **Teseo** : Conception et installation de ligne
 - **Faster couplings** : Site de formation Faster Academy
 - **Festo** : Formation aux bases de la pneumatique
 - **Guernet** : Atelier mobile Fixity
 - **Hydrokit** : Scanner à code-barre
 - **In Situ** : Formation
 - **Nidec Leroy Somer** : Maintenance prédictive

ROBOTS À FORTE CHARGE IRB ABB

ABB ajoute deux nouvelles familles de robots à sa gamme de robots à forte charge destinés aux applications de production complexes. Offrant une vitesse, une précision et une flexibilité accrues, ainsi qu'une conception plus robuste comprenant un câblage intégré, les robots IRB 5710 et 5720 d'ABB améliorent de la productivité et de meilleures performances ainsi qu'une disponibilité plus importante particulièrement nécessaires pour des applications telles que la construction de véhicules électriques, la fonderie, le forgeage, le caoutchouc, le plastique et la métallurgie. Disponibles en huit versions, les robots IRB 5710 et IRB 5720 vont d'une charge utile de 70 kg à 180 kg avec des portées de 2,3 à 3 mètres.



L'essentiel :

- Rapides, précis et flexibles
- Charge utile : 70 à 180 kg
- Portée de 2,3 à 3 mètres

VARIATEURS DÉCENTRALISÉS BONFIGLIOLI

La nouvelle série de variateurs décentralisés DGM Modular est dédiée au contrôle des moteurs asynchrones et synchrones à réluctance. Cette solution convient pour les secteurs de l'emballage, de la logistique, de la manutention, de l'agroalimentaire et des pompes. La série d'onduleurs DGM est disponible en 4 tailles différentes, selon la puissance choisie et la configuration. Le DGM standard fonctionne parfaitement avec les moteurs asynchrones et est disponible en version monophasée avec une gamme de puissance comprise entre 0,37 kW et 1,1 kW (DGM1), et en version triphasée avec une gamme de puissance comprise entre 0,55 kW et 22 kW (DGM3), tandis que le DGM modulaire est plus performant avec les moteurs à réluctance avec une gamme de puissance comprise entre 0,55 kW et 30 kW.

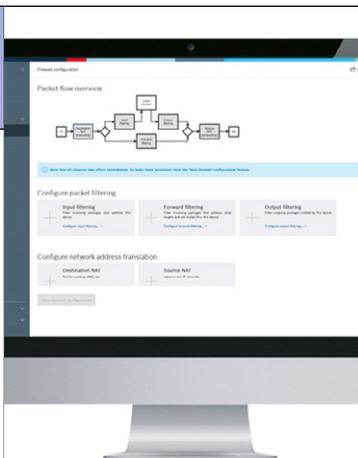


L'essentiel :

- Pour moteurs asynchrones et synchrones
- Quatre tailles
- 0,37 à 1,1 kW

LOGICIEL D'AUTOMATISME CTLX IOT BOSCH REXROTH

La solution ctrlX IOT a été conçue pour faire le lien entre l'IT (Information Technology) et l'OT (Operation Technology). Cette conception propose un appareil assurant le niveau de cybersécurité SIL 3 de la norme IEC 62443. CtrlX CORE permet en standard la remontée d'information vers l'IT grâce à un large choix de type de communication en particulier le standard OPC UA. Grâce à l'intégration de l'application ctrlX IOT sur cette plateforme, les possibilités de collecte de données sont quasi illimitées et la mise en œuvre est immédiate. Les avantages sont nombreux : une efficacité accrue du système grâce à un échange de données ultra-rapide avec l'IoT, l'intégration complète des composants d'automatisme, la réduction du temps et du coût de l'ingénierie des données.



L'essentiel :

- Remontée des données rapide
- Sécurité de niveau SIL3
- Réduction de délais de traitement

SYSTÈME D'AUTOMATISATION ÉLECTROPNEUMATIQUE HYDRO LEDUC

L'îlot de vannes 8647 AirLINE SP est un système d'automatisation électropneumatique modulaire composé de groupes de raccordement et de vannes. Il a été développé pour être intégré dans le système périphérique décentralisé Simatic ET 200sp de Siemens. Le type 8647 sert à l'intégration directe de vannes pilotes pneumatiques dans Simatic et à leur commande par ce dernier. Des vérins pneumatiques, des vannes de process à commande pneumatique ou des vérins pneumatiques peuvent être raccordés aux sorties pneumatiques. Si des indicateurs de position sont installés sur les composants pneumatiques, la position des composants pneumatiques commandés peut être indiquée sur la vanne pilote correspondante, afin de gagner du temps lors de la mise en service.

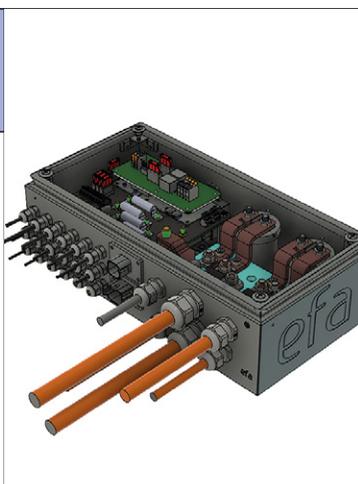


L'essentiel :

- Système modulaire
- S'intègre à Simatic ET 200sp de Siemens
- Dédié à l'intégration de vannes pneumatiques

DISTRIBUTEUR DE PUISSANCE EFA

Le sous-système au centre de l'électrification d'un véhicule est le boîtier de distribution de puissance (PDU : Power Distribution Unit). Il sert à paralléliser les batteries et à distribuer l'énergie vers les différents consommateurs. Efa construit des PDU pour une large gamme d'engins : 24 V à 750 V, 300 W à 300 kW, à des coûts avantageux, selon les quantités : procédés de fabrication spécifiques, industrialisation. Les produits proposés sont évolutifs afin de couvrir avec un même PDU une gamme d'engin et des options. Le fabricant assure sa fiabilité dans les environnements sévères : indices IP élevés, chocs, vibrations, températures. Facile à installer, ce PDU garantit un haut rendement et assure une conduction et un management thermique optimisés.



L'essentiel :

- Évolutif
- De 24 V à 750 V
- Haut rendement

LOGICIEL ELECTRIC MOTION SIZING FESTO

EMS (Electric Motion Sizing) permet de gagner du temps lors des phases de pré-étude, et des phases d'étude pour le choix des actionneurs électriques. Le point de départ est l'application : par exemple une course et une masse. Le système propose alors la solution mécanique et électronique la plus adaptée et la moins onéreuse. Une sélection plus fine est possible pour filtrer des exigences propres à la machine, tension d'alimentation, tailles des moteurs, tailles des axes. La liste des produits de la solution permet de choisir les accessoires nécessaires, de réaliser la liste des pièces et d'obtenir un prix. L'outil regorge de petits détails qui simplifient la vie du bureau d'étude.



L'essentiel :

- Facilite le choix des actionneurs électriques
- Simplifie la conception d'un sous-ensemble
- Intuitif

IHM VISION 312 HYDAC



Le Vision 312 dispose d'un écran tactile robuste de 12,1 pouces. En plus de diverses interfaces de communication, l'écran permet la connexion directe de 4 caméras analogiques ou Ethernet et offre une sortie audio via un haut-parleur intégré. L'interaction intuitive avec l'utilisateur et l'électronique haute performance permettent de traiter des tâches complexes tout en offrant une efficacité et une flexibilité maximales.

L'essentiel :

- Programmable avec CODESYS et Qt
- Protection IP 65
- Refroidissement optimisé

MOTEURS PAS À PAS DRYLIN E IGUS



igus propose ses moteurs pas à pas D7, D8 et D9 de la série Dryve. Ces étages finaux ou bien cartes de contrôle, se distinguent par une utilisation facile et par un fonctionnement du moteur avec peu de vibrations. À partir de 80 €, ils sont aussi particulièrement abordables et disponibles sur stock. igus a attaché une grande importance à la mise en service rapide des cartes de pilotage afin d'aider l'utilisateur à gagner du temps pour l'installation. Il suffit à l'utilisateur de raccorder la source d'alimentation, les signaux de commande et le moteur à l'étage de sortie. En mode opératoire dit JOG, un signal déclenché par l'intermédiaire d'un bouton-poussoir raccorder fait tourner le moteur vers la gauche et un deuxième signal le fait tourner vers la droite.

L'essentiel :

- Moteurs pas à pas série Dryve
- Réglage sans outil ni logiciel
- Régimes prédéfinis entre 1 et 1 500 tours/mn

MOTEURS ASYNCHRONES KEB



KEB, en tant que fabricant de solutions d'entraînement, propose une gamme complète de motoréducteurs, réducteurs, moteurs asynchrones et synchrones. Deux nouveaux moteurs triphasés asynchrones de 5,5 et 7,5 kW en fonte pour une plus grande résistance sont disponibles dans notre gamme couvrant une puissance de 0,12 à 45 kW. Classe IE2 jusqu'à 0,55 kW et IE3 à partir de 0,75 kW. De nouvelles brides d'interfaces en entrée des réducteurs KEB pour le montage d'un grand nombre de servomoteurs du marché. La gamme de réducteurs est composée de 5 technologies : à arbres coaxiaux, à arbres parallèles, à couple conique, à roue et vis et planétaires. Couple disponible jusqu'à 13 600 Nm.

L'essentiel :

- Moteurs asynchrones triphasés
- Classe IE2 et IE3
- Couple jusqu'à 13 600 Nm

VARIATEUR COMMANDER S NIDEC LEROY SOMER



Commander S, de 0,18 à 4 kW, est le nouveau variateur AC de Nidec Leroy-Somer pour un usage général. Grâce à un ensemble de fonctionnalités optimisées pour de nombreuses applications, Commander S propose une solution rentable avec une installation plug-and-play sans configuration compliquée. C'est le premier variateur équipé de série d'une interface d'application : intégrant la technologie NFC, l'application Marshal permet d'interagir de façon inédite avec le variateur et inclut des fonctions comme la mise en service, la surveillance, le diagnostic et l'assistance. Son design optimise la disposition des composants pour un encombrement réduit et un accès facile aux terminaux. Le mécanisme de montage/démontage sur rail DIN par clic simplifie considérablement l'installation.

L'essentiel :

- Équipé d'une interface d'application
- Design optimisé
- Simple à installer

NORD DRIVESYSTEMS MOTEUR HAUT RENDEMENT



Le concept ultra-compact DuoDrive offre un rendement énergétique de 92 %, supérieur à celui des systèmes d'entraînement éprouvés avec moteur synchrone IE5+ et réducteur à couples coniques. Il est donc à l'épreuve du temps et permet de réduire les coûts. Le couple moteur, constant sur une plage de vitesse très large, permet de descendre en taille et de diminuer donc ainsi les coûts d'exploitation. Les cotes mécaniques au standard du marché facilitent le remplacement et l'intégration dans des installations existantes. La première taille couvre les rapports de vitesse allant de $i = 3,24$ à $i = 16,2$ et offre des couples de sortie allant jusqu'à 80 Nm et des vitesses jusqu'à 1 000 t/min.

L'essentiel :

- Rendement élevé
- Compact
- Silencieux

CONTRÔLEUR DE MOUVEMENT MOTIOMAX NORRHYDRO



Les produits Motiomax comprennent cylindres électromécaniques, les moteurs de moyeu pour machines mobiles, les motoréducteurs industriels et l'automatisation requise. Ils sont optimisés pour les applications des clients. En outre, ils permettent une électrification complète pour les mouvements linéaires et rotatifs. La connectivité facile avec les systèmes d'automatisation, la longue durée de vie, les faibles coûts du cycle de vie, une grande efficacité énergétique et la récupération d'énergie font de cette solution une option de nouvelle génération pour les technologies traditionnelles. Le système peut être appliqué à la fois pour les machines mobiles et pour les applications industrielles.

L'essentiel :

- Solutions complètes
- Connectivité facile
- Pour mouvements linéaires et rotatifs



**LE PLUS VASTE CHOIX DE
COMPOSANTS, PIÈCES DE
RECHANGE ET ACCESSOIRES
POUR LA MÉCANIQUE
AGRICOLE**

Le point fort du salon de Bologne est le salon spécialisé dans les composants pour véhicules et équipements pour l'agriculture et le jardinage, une exposition qui s'est imposée depuis plusieurs années comme le plus important au monde du secteur.

**SALON
DES COMPOSANTS**



EXPÉRIENCE GLOBALE
BOLOGNE 9 -13 NOVEMBRE 2022



EXPOSITION INTERNATIONALE DES
MACHINES POUR L'AGRICULTURE
ET LE JARDINAGE

Organisé par



En partenariat avec



Contacts: 00159 Roma - Italy - Via Venafrò, 5 - Tel. (+39) 06.432.981 - eima@federunacoma.it

www.eima.it

**CODEUR FORTIS
RENISHAW**



La gamme de codeurs absolus FORTIS est basée sur la technologie des codeurs Resolute. Elle offre une répétabilité supérieure, une hystérésis réduite et de meilleures performances de mesure grâce à une conception mécanique sans contact innovante qui ne nécessite aucun chariot de guidage mécanique. Les nouveaux joints DuraSeal lui permettent d'avoir une excellente résistance à l'usure et aux lubrifiants tout en garantissant une étanchéité et une protection IP64 contre les infiltrations. Le FORTIS est doté d'amortisseurs de masse offrant une résistance aux vibrations de 30g. L'installation des codeurs FORTIS est rapide et facile, permettant de gagner du temps de fabrication et d'entretien.

L'essentiel :

- Technologie Resolute
- Haute répétabilité et précision
- Résistance aux vibrations

**VARIATEUR POWERFLEX
ROCKWELL AUTOMATION**



Le variateur PowerFlex 755TS est le premier variateur à six impulsions à intégrer la technologie TotalFORCE de Rockwell Automation. Auparavant disponible uniquement dans les variateurs PowerFlex 755T avec technologie de redresseur synchrone, TotalFORCE peut désormais être utilisé dans une plus grande diversité d'applications. Ces applications comprennent les ventilateurs, pompes et convoyeurs traditionnels, mais aussi les processus de commande de moteur plus sophistiqués qui nécessitent des fonctionnalités hautes performances généralement présentes dans les solutions d'entraînement spécialisées. Il réduit les temps d'arrêt non planifiés et rend les moteurs opérationnels plus rapidement.

L'essentiel :

- Commande flexible et hautes performances
- Intelligence opérationnelle
- Mise en service facilitée

**LOGICIEL DE SURVEILLANCE
DURASENSE
SCHAEFFLER**



Schaeffler DuraSense est une solution de surveillance des guidages sur rails profilés. Cet équipement optionnel permet aux fabricants de machines de réduire leurs coûts de fabrication et permet aux exploitants de machines de réduire leurs coûts de fonctionnement. Il assure un graissage adapté et permet d'économiser jusqu'à 30 % de lubrifiant. Schaeffler DuraSense peut être utilisé pour surveiller et évaluer le graissage manuel, permettant de renoncer à un système de lubrification centralisé. Si un système de lubrification est installé, DuraSense détecte à un stade précoce toutes les défaillances, ce qui permet d'éviter toute lubrification insuffisante par manque de lubrifiant, mais également toute lubrification excessive.

L'essentiel :

- Surveillance des guidages sur rails
- Réduit les coûts de fabrication
- Économies de lubrifiant

**CONTRÔLE MOTEUR
SCHNEIDER ELECTRIC**



Tesys Island intègre des démarreurs multifonctionnels dans les tableaux de commande machine et permet ainsi l'installation et la configuration rapide des départs moteurs grâce à une expérience digitale totale de la conception de la machine jusqu'à la mise en service. La solution introduit un concept orienté objet appelé « avatar » qui fonctionne comme un jumeau numérique reliant des équipements physiques pour faciliter leur intégration numérique. Chaque fonctionnalité a ainsi son jumeau numérique dont les données vont pouvoir être collectées. Pour l'utilisateur, cette approche facilite la configuration, l'installation et la mise en service des composants. Grâce à l'intégration du bus de terrain, TeSys Island simplifie l'utilisation de câblages auxiliaires.

L'essentiel :

- Configuration des départs moteurs
- Jumeau numérique
- Simplifie le câblage auxiliaire

**MOTEUR BRUSHLESS
SYNCHRONE
STÖBER**



Avec l'EZ2, Stober étend sa gamme EZ de moteurs brushless synchrones vers le bas. Les utilisateurs bénéficient d'une solution compacte et performante à prix attractif. Ce moteur peut également être combiné de manière idéale avec la One Cable Solution (OCS), dans laquelle un seul câble hybride relie le moteur au servo-variateur. Cette solution permet de réduire considérablement l'encombrement. Le moteur peut ainsi être connecté de manière fiable au servo-variateur sur une longueur de 100 mètres. Un seul câble hybride est nécessaire pour la transmission simultanée de la puissance électrique et des données d'encodeur. Il transmet même des signaux sans interférences sur une distance pouvant atteindre 50 mètres, sans self onéreuse et encombrante.

L'essentiel :

- Moteur brushless synchrone
- Compact et bon marché
- Compatible OCS

**PANNEAU DE
CONTRÔLE SCS
TECHMAFLEX**



Le programme SCS de Techmaflex est conçu pour éviter toute erreur dans le processus de sertissage des assemblages de tuyaux. Préprogrammé avec l'ensemble de la base de données d'assemblage et de sertissage de tuyaux Manuli, le panneau de contrôle SCS sait quels composants doivent être assemblés à quel type de tuyau, quel jeu de mors doit être installé et quel doit être le diamètre final du sertissage. Son utilisation permet le réglage facile des paramètres de sertissage, le stockage de séquences de sertissage récurrentes et personnalisées ainsi que le contrôle de la pression de sertissage. Il dispose également d'un compteur de production pour le contrôle de quantité par lots.

L'essentiel :

- Table de sertissage embarquée
- Connexion pied à coulisse
- Sertisseuses de service et production

SOUS-ENSEMBLE HYDRAULIQUE ADES TECHNOLOGIES

Ades technologies propose un sous-ensemble hydraulique constitué de vanne d'isolement avec cadénassage, prise de pression, anneau de levage et connectique bride. L'ensemble permet de concevoir sur mesure des sous-ensembles hydraulique selon cahier des charges, d'exécuter l'assemblage complet et de le tester entièrement sous pression. Il est économique : sous-traitance de la partie conception et protocole d'essais et déchargement du bureau d'études et service qualité. Il permet l'optimisation des achats avec une seule référence. Le système a subi un test complet sous pression de l'équipement sur bancs d'essais avec certificat d'étanchéité du service qualité. Les équipements sont livrés montés, prêts à être installés.



L'essentiel :

- Économique
- Testé sous pression
- Livré prêt à être installé

CONTRÔLEUR TOUT OU RIEN EMERSON

Emerson lance le TopWorx™ DX PST avec protocole HART 7. Ce contrôleur de vanne s'intègre parfaitement aux vannes et systèmes de contrôle existants, procurant aux opérateurs un accès aux données critiques, aux tendances et aux diagnostics exploitables pour anticiper et programmer la maintenance. Le test de course partielle du DX PST garantit le fonctionnement fiable du système sans arrêt du procédé. Un dispositif de sécurité confirme que la vanne se fermera complètement et arrêtera le procédé en cas de détection d'une urgence ; le test est activé en appuyant simplement sur le bouton PST local, aucun équipement supplémentaire n'est nécessaire. Capable d'atteindre le niveau d'intégrité de sécurité 3 (SIL 3), le DX PST est disponible avec une électrovanne intégrée redondante 2oo2 ou 2oo3.



L'essentiel :

- Anticipe la maintenance
- Sécurité niveau SIL3
- Électrovanne redondante 2oo2 ou 2oo3

CENTRALE HAUTE PRESSION, MULTI-CIRCUIT HYDAC

Les centrales Hydac/Bieri de type MKA Haute Pression (700b) multi-sorties permettent de soulever des charges lourdes, généralement de plusieurs tonnes, afin de les transporter, les positionner ou de les aligner avec des vérins hydrauliques à simple effet. La pompe est multi-circuit. C'est une solution compacte et optimisée en termes d'espace. Bonne accessibilité des connexions hydrauliques éléments de réglage. Synchronisation des vérins de levage, indépendante de la charge. Contrôle avec une télécommande manuelle à deux rangs, les vérins peuvent ainsi être contrôlés individuellement ou simultanément.



L'essentiel :

- Pompe multi-circuit
- Solution compacte et optimisée
- Synchronisation des vérins de levage

SOLUTIONS D'ÉTANCHÉITÉ POUR
TOUTES INDUSTRIES

Fabrication dans nos usines,
Garantie d'origine



Scanner ce QR Code
pour découvrir
notre catalogue



www.oring.hutchinson.fr



Gaine de protection spiralee

Protège, économise et sécurise tous les flexibles

Diamètre 6 à 210 mm, toutes longueurs
et toutes couleurs

Gaine
bombée

Gaine
plate

Gaine
espacée



BP 10 - ZA Chemin de Quintigny
39210 St Germain les Arlay
92210 ARLAY - FRANCE

Tél. : +33 (0)3 84 44 03 00
Fax : +33 (0)3 84 44 03 01
Email : sales@prenaspire.com



www.prenaspire.com



**VÉRIN HYDRAULIQUE
CYTROMOTION
BOSCH REXROTH**

CytrMotion est un actionneur autonome, compact et économe en énergie. Il permet d'améliorer le niveau d'efficacité des axes linéaires hydrauliques, jusqu'à 6,2 kW de puissance. Reconnu pour sa simplicité d'ingénierie et sa rapidité de mise en service avec une commande purement électrique, CytrMotion garantit une prise en main rapide, sans connaissances pré-requises en hydraulique. Des forces de poussées jusqu'à 110 kN sont possibles, pour des courses du vérin pouvant atteindre 800 mm. En option, il est possible d'activer un déplacement rapide avec une force réduite afin d'augmenter la vitesse du vérin pendant l'extension jusqu'à 740 mm/s (mode régénératif, version "R").



L'essentiel :

- Jusqu'à 6,2 kW de puissance
- Force de poussée jusqu'à 110 kN
- Course du vérin jusqu'à 800 mm

**ACCUMULATEURS
À PISTONS
NORRHYDRO**

NorrDigi réduit les coûts et l'impact environnemental par rapport aux solutions traditionnelles. Ce système d'accumulateurs à pistons apporte des avantages grâce à une consommation d'énergie réduite, à la micronisation des composants et à la récupération automatique de l'énergie. Le système est basé sur des cylindres hydrauliques multi-chambres, des accumulateurs avancés et un système de contrôle numérique breveté qui permet de fournir uniquement la puissance nécessaire à tout moment. Il peut être appliqué à différents domaines et personnalisé en fonction de machines : engins de terrassement, machines de maintenance, applications offshore et marines, machines minières et machines forestières.

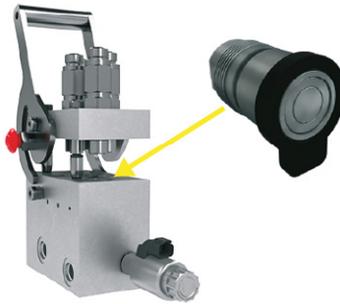


L'essentiel :

- Consommation d'énergie réduite
- Pour tous types d'engins mobiles
- Cylindres hydrauliques multichambres

**CARTOUCHE
HYDRAULIQUE FFHB
FASTER COUPLINGS**

La cartouche Faster, série FFHB, conserve les caractéristiques de la série FFH ISO 16028 existante tout en offrant des avantages du point de vue de la facilité d'installation et de la flexibilité d'utilisation. Les cartouches FFHB se caractérisent par une installation frontale et assurent une surface complètement plane sur le collecteur qui facilite grandement les opérations de nettoyage et d'entretien. Elles peuvent être connectées à la fois à des raccords autonomes et à des contre-plaques, afin d'obtenir un multi-connecteur permettant le raccordement simultané de différentes lignes par une seule action. Trois tailles différentes sont actuellement disponibles : 3/8", 1/2" et 3/4".



L'essentiel :

- Installation frontale
- Existe en trois tailles
- Facile à installer

**VALVES SPM
POUR L'OIL & GAS
OILGEAR**

La valve SPM OILGEAR a été conçue pour les conditions extrêmes des applications pétrolières en eaux profondes. Cette vanne directionnelle hautes performances s'adapte aux systèmes hydrauliques existants des « Control PODs » alimentant les « BOP » (Blow Out Preventer ou bloc obturateur de puits). La valve SPM OILGEAR est une pièce de rechange fiable et éprouvée pour de nombreux BOP existants. Des millions de cycles d'essais ont permis de développer des sièges rigides spécifiques résistants aux applications extrêmes. Son design avec compensation atténuée les pics de pression et réduit ainsi les chocs sur le système.



L'essentiel :

- Pour oil & gas en eaux profondes
- Fiable
- Pics de pression atténués

**GROUPE DE FILTRATION
GFP15
ID SYSTEM FLUID**

L'unité mobile GFP15 permet le transfert, la vidange et la dépollution des fluides hydrauliques. Les circuits hydrauliques atteignent rapidement les niveaux de propreté requis par le constructeur des composants (servo-valve, proportionnel ou tout ou rien). Dotée d'une double filtration, elle permet d'espacer le remplacement des éléments filtrants, et apporte une efficacité instantanée. Obtention de classe de propreté jusqu'à NAS 4 ou ISO 15/13/10 (ou mieux si demandé). Rapport β>4000. Rétention d'eau possible. Vidange d'un fluide usagé sans polluer les éléments filtrants. Sa petite taille le rend facilement transportable et permet d'accéder aux endroits exigus.



L'essentiel :

- Démarrage rapide et simplicité d'utilisation
- Double finesse de filtration au choix
- Permet d'accéder aux endroits exigus

**VANNES À POINTEAU
CERTIFIÉES
PARKER HANNIFIN**

Parker Hannifin a obtenu la certification CE-79 pour sa gamme de vannes à pointeauto Engineers SM et ses raccords évasés et filetés moyenne pression. Cette certification garantit que les composants utilisés peuvent supporter des conditions de fonctionnement électriques, mécaniques, thermiques et chimiques sans fuite ni déformation. Elle garantit également que les composants sont conçus pour résister aux pressions et aux températures prévues au cours de leur durée de vie. Les variantes hydrogène des vannes intègrent une conception unique de la tige/du siège et une garniture en PTFE qui peut résister à des températures comprises entre -40 °C et 120 °C et des pressions pouvant atteindre 700 bar (10 152 psi).

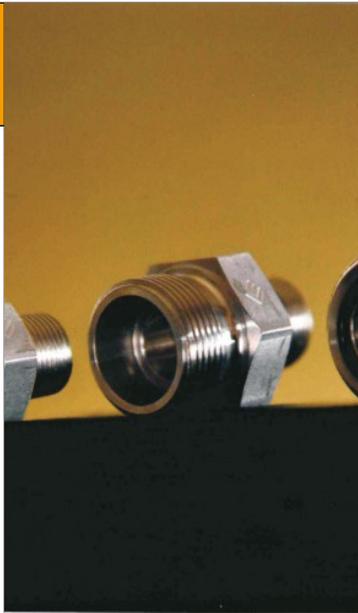


L'essentiel :

- Moyenne pression
- Garanties sans fuite
- Variantes hydrogène disponible

TRAITEMENT ANTI-CORROSION SOC HYDRO

Soc Hydro et Vitillo présentent un traitement zinc nickel contre la corrosion pour les gammes de raccords JIC, BSP, ORFS, DIN 2353 et embouts à sertir, qui remplacera progressivement le traitement CRIII. Ce traitement offre une résistance à la corrosion nettement supérieure contre la rouille (rouge/blanche), de 900 heures pour raccords et embouts à sertir. Cette solution permet également la réduction du risque d'endommager les pièces lors de la phase de transport et de l'opération d'assemblage, prolongeant la durée des circuits hydrauliques. Le traitement réduit les besoins de maintenance et de remplacement sans modifier les spécifications techniques, les paramètres de sertissage, les procédures de montage et avec une très faible incidence sur le coût des produits.



L'essentiel :

- 900 heures de durée de vie après traitement
- Réduction de la maintenance
- Faible incidence sur le coût

BANC D'ESSAI BC1500E/WATER O+P

O+P présente la nouvelle version du banc d'essai BC1500E/WATER pour tester les tuyaux à l'eau jusqu'à 1500 bars. Grâce à son réservoir d'essai, ce banc permet de tester une très large gamme de tuyaux, tant hydrauliques qu'industriels, à partir de 10 bars jusqu'à 1500 bars. Équipé d'un manomètre analogique pour la lecture de la pression, le banc est simple d'utilisation et son fonctionnement est intuitif : le contrôle et le déchargement de la pression, le test et le remplissage du liquide sont effectués manuellement. Il est fourni avec un raccord rapide 1/4" BSP pour la connexion du tuyau. Des adaptateurs 3/8" à 2" sont disponibles sur demande. Le réservoir et les composants sont en inox pour assurer les meilleures conditions de test et garantir la longévité du banc.



L'essentiel :

- De 10 à 1500 bars
- Manomètre analogique
- Fourni avec un raccord rapide 1/4" BSP

POLYVALENTS POUR UNE COMPATIBILITÉ COMPLÈTE.

Innovant, compatible, évolutif: DuoDrive, IE5+ et NORDAC ON.



- ▶ Rendement du système extrêmement élevée
- ▶ Réduction du nombre de variantes grâce à nos solutions système
- ▶ Conception compacte et hygiénique permettant une grande diversité d'applications
- ▶ Encombrement réduit



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

NOURRICE DE DISTRIBUTION TESEO

AM est une nourrice de distribution d'air comprimé et d'autres fluides sous pression (eau potable, huile, gaz inertes et vide). Cette solution permet l'alimentation des mécanismes asservis et le refroidissement des presses de moulage sous pression ou par injection. Teseo prend en charge la conception et le montage du produit fini et le fournit, prêt à installer. Avantages : robuste, léger, esthétique, absence d'oxydation et de corrosion, fixation aisée aux structures et bâtis des machines. La nourrice prolonge la durée de vie des filtres et dispositifs pneumatiques. Pression maximum de service: 15 bar avec AP et HBS standard, 25 bar avec AP Multifluid. Gamme de diamètres (passage interne plein en mm): 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 110. Gamme de températures de service: -20°C / +120 °C.

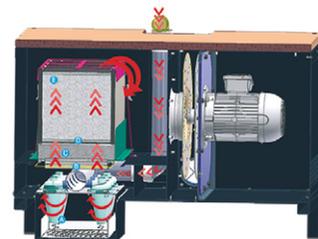


L'essentiel :

- Robuste
- Léger
- Facile à installer

TRONÇONNEUSE POUR FLEXIBLES HYDRAULIQUES UNIFLEX

Les tronçonneuses de tuyaux Uniflex garantissent des coupes nettes mais génèrent aussi poussières, fumées et odeurs. Le fabricant a donc développé un dispositif d'aspiration et de filtrage, l'UVC 50, pour trois tronçonneuses maximum. Un juste équilibre entre le débit et la dépression permet de maintenir la qualité de l'air durant la coupe de flexibles hydrauliques et de protéger les opérateurs des particules. L'air est purifié en plusieurs étapes grâce à une fonction éliminant les étincelles, un filtre cyclonique séparateur de poussières, un filtre à particules contre les poussières, un filtre HEPA contre les fines particules et un filtre à charbon actif pour éliminer les odeurs. Le tout bénéficiant des 2 ans de garantie constructeur.



L'essentiel :

- Coupes nettes
- Aspiration et filtrage
- Anti-odeur

RÉPARTITEUR COMBINAIREUR FDC140 WEBTEC

La valve hydraulique de série FDC140 assure des fonctions de répartition/combinaison compensées pour haute pression à haut débit, en offrant une excellente précision des débits répartis sous des charges variables. Elle divise un seul débit en deux débits distincts qui auront toujours le même rapport, indépendamment de la différence de pression entre les deux lignes. Si le débit est inversé, par exemple pendant la course de retour de deux cylindres, 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 cylindres.



L'essentiel :

- Pour haute pression
- Grande précision des débits
- Débits de retour maintenus en cas d'inversion

XL MOBILE SERVICE TECHMAFLEX

Spécialement conçu pour les ateliers de maintenance et réparations sur site, ce concept assure à la fois les fonctions d'emmanchement et de sertissage pour des tuyaux industriels ayant un diamètre intérieur de 6" maximum. Cet atelier combine une tête de sertissage rotative possédant une force de 400 tonnes et une emmancheuse ayant une force d'insertion de 2000 daN, assurant des opérations de qualité. L'emmancheuse est également disponible en version hydraulique pilotée électriquement.



L'essentiel :

- Pratique et mobile
- Robuste
- Emmancheuse et sertisseuse intégrées

ÉTANCHÉITÉ

MATÉRIAU ÉTANCHE APPROFLON

Le PTFE est très répandu dans le cadre de l'étanchéité en général, pour plusieurs raisons : inattaquable chimiquement, résiste à de hautes et basses températures, grand pouvoir glissant, très longue durée de vie, isolant, possibilité de modifier ses caractéristiques par l'adjonction de charges. Physiologiquement neutre, on le retrouve dans le domaine alimentaire ou la santé. En produit semi-fini, il se présente sous forme de barre ronde, de plaques, feuilles, tube. Au-delà du semi-fini, Approflon propose l'usinage des pièces unitaire à la grande série. Les réalisations pour l'étanchéités sont nombreuses : joints, brides, garnitures, manchon, soufflet, palier ou bague.



L'essentiel :

- Températures extrêmes
- Haute résistance chimique
- Neutre physiologiquement

CONNECTEURS PIVOTANTS FASTER COUPLINGS

Le portefeuille de produits de Faster comprend les connecteurs pivotants de Taimi, qui éliminent complètement la torsion des tuyaux, ce qui augmente considérablement leur durée de vie. Une conception brevetée sans bille et une triple protection d'étanchéité sont les principaux moteurs de leurs performances. Une cartouche à visser conçue pour être intégrée dans les collecteurs hydrauliques est le produit de base. Toute la gamme de produits (standard et sur mesure) découle de son installation dans différents types de boîtiers ou dans des ports de collecteur personnalisés. Robustes et fiables, faciles d'entretien, ces connecteurs pivotants conviennent aux applications forestières, minières ou d'équipement de construction.

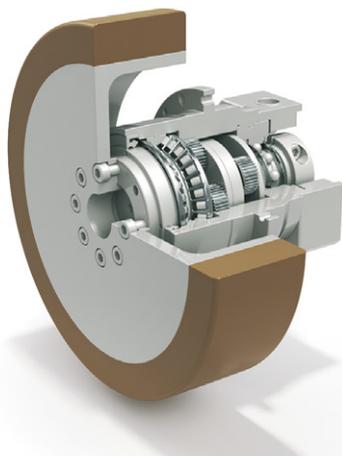


L'essentiel :

- Élimine les torsions de flexibles
- Robuste et fiable
- Pour applications exigeantes

**PLATEFORME D'ENTRAÎNEMENT
POUR AGV ET AMRS
BONFIGLIOLI**

La nouvelle solution modulaire de Bonfiglioli pour la conduite des AGV et des AMR est baptisée BlueRoll. Le système se compose d'une boîte de vitesses et d'une roue motrice dans la version dite Basic ou de servomoteurs dans la version Advanced ou Compact. Cette solution modulaire offre des possibilités dans tous les aspects cruciaux : dimensions compactes, engrenages à faible jeu, freins à longue durée de vie, faibles besoins de maintenance, robustesse et efficacité, pour n'en citer que quelques-uns. Le cœur de cette plateforme est la nouvelle série de réducteurs montés sur roues TQW. Une seule unité des trois tailles disponibles peut charger jusqu'à 360, 720 ou 1 020 kg respectivement, à des vitesses allant jusqu'à deux mètres/seconde.



L'essentiel :

- Compact
- Trois tailles disponibles
- Vitesse jusqu'à 2 m/s

**SYSTÈME MULTI-AXES
SKF HANDLING
BOSCH REXROTH**

Bosch Rexroth lance le Smart Function Kit for Handling, un système multi-axes intelligent, plus rapide, plus pratique et plus rentable. Il peut être utilisé dans de nombreux domaines comme les machines d'assemblage et la manipulation de pièces. Ce nouveau kit mécatronique apporte un gain de temps grâce à un système multi-axes issu d'une seule source et capable d'effectuer rapidement des tâches de prise/dépose de pièces de tailles, poids et formats différents. Il réduit de 80% les coûts d'ingénierie et le temps d'installation. En quelques clics, la solution est opérationnelle grâce au paramétrage automatique en ligne. Cette solution de manutention entièrement numérisée permet un lancement de la production immédiat et un retour sur investissement rapide.

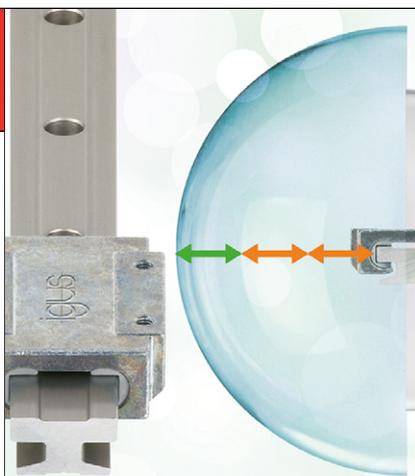


L'essentiel :

- Système multi-axes rapide
- Réduit les coûts d'ingénierie
- Facile à paramétrer

**GUIDAGE LINÉAIRE
MINIATURE DRYLIN T
IGUS**

C'est une véritable percée que vient de réaliser igus. Son nouveau matériau iglidur E3 dédié au glissement offre un coefficient de frottement amélioré de 40% qui lui permet de faire passer la latitude de conception en technique linéaire de la règle du 2:1 classique à un 3:1. Le chariot miniature du guidage drylin T se déplace de manière extrêmement fluide et offre une plus grande latitude de conception grâce au nouveau matériau iglidur E3. Il a un coefficient de frottement de l'ordre de 0,16 et permet ainsi d'obtenir jusqu'à 40% de frottement de moins que les matériaux standard igus, la mesure étant effectuée sur de l'aluminium anodisé dur, et encore moins si on le compare à des matériaux de glissement courants. La force requise pour les déplacements manuels diminue elle aussi de 40%.



L'essentiel :

- Iglidur E3
- Coefficient de frottement amélioré
- Force requise diminuée

Douce Hydro



Vérins Hydrauliques standards et spéciaux



Accumulateurs à piston

Vérins tout inox

**Douce-Hydro, Conception,
fabrication et
gestion de solutions
hydrauliques**

Vérins hydrauliques – Accumulateurs à piston
Amortisseurs viscoélastiques - Revêtements anticorrosion
KERADOUCE®, LASERTEK® et METALTEK®

Douce-Hydro SAS – 2 rue Henry Potez 80300 ALBERT
Tél. : 03.22.74.31.00
commercialdh@doucehydro.com
www.doucehydro.com

ASTEC

FLEXIBLES & RACCORDS HYDRAULIQUES



- B.T.P.
- Agricole
- Mining
- Sécurité
- Transport

■ Manutention



ASTEC
30 avenue Paul Valery
30340 St Privat des Vieux
Web : astec.pro
Mail : contact@astec.pro
Tél. : 04 66 54 28 00



**SERTISSEUSE
TECHMAFLEX**

Techmaflex propose une large gamme de presses à sertir permettant d'équiper des petits ateliers de montage et de maintenance de tuyaux hydrauliques jusqu'à 4", aux ateliers de production de tuyaux industriels jusqu'à 25". Une gamme complémentaire a également été conçue pour les applications particulières en industrie automobile et en rétreint de tube. Possédant une force de sertissage de 80 à 2000 tonnes combinée à une ouverture pouvant aller jusqu'à 660 mm, les sertisseuses permettent la réalisation d'assemblages de tous diamètres avec rapidité et haute répétabilité. Plusieurs tensions proposées et produits complémentaires disponibles.

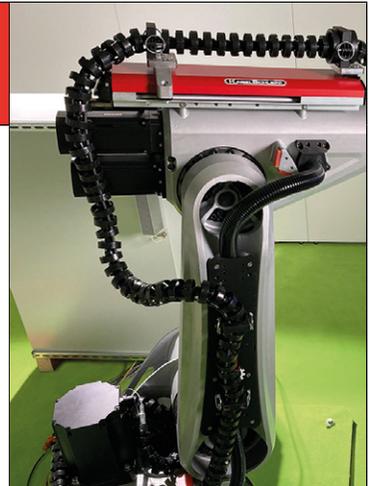


L'essentiel :

- Large gamme
- Machines spéciales sur demande
- De 3/16" à 25"

**SYSTÈME PORTE-CÂBLES
TSUBAKI KABELSCHLEPP**

Le système porte-câbles Robotrax flexible 3D spécialement optimisé pour l'utilisation sur des robots industriels a été planifié et dimensionné en collaboration avec Tsubaki Kabelschlepp. L'unité de rappel PBU a permis d'acheminer le câble en toute sécurité dans différentes positions de robot et à une dynamique élevée. Le démonstrateur présenté en photo est un robot industriel équipé d'un simulateur d'outil polyvalent pour illustrer différents cas d'application. Un câble électrique à plusieurs pôles a dû être acheminé sur ce simulateur d'outils. Simultanément, un acheminement sûr des câbles devrait être garanti dans l'espace de travail du robot, même à une dynamique élevée.



L'essentiel :

- Système flexible
- Pour robots industriels
- Unité de rappel en PBU

**GUIDAGE À ROULEAUX
NSK**

Les guidages à rouleaux NSK série RA offrent une capacité de charge et une rigidité élevées répondant aux besoins d'une large gamme d'applications. Ils offrent, entre autres, une capacité de charge et une précision de mouvement très élevées, une rigidité extrême, un fonctionnement souple et une longue durée de vie dans des conditions de cycles courts et de charges élevées. Parmi les principales caractéristiques de conception de la série RA, figurent des entretoises qui assurent une fonction de retenue entre chaque rouleau. Ces entretoises réduisent l'obliquité des rouleaux et assurent un fonctionnement régulier ainsi qu'une force de déplacement moindre lors du démarrage.



L'essentiel :

- Capacité de charge et rigidité élevées
- Longue durée de vie
- Précision

**ACCOUPLMENT
SIAM RINGSPANN**

Siam Ringspann fait évoluer sa gamme d'accouplements avec le développement d'une nouvelle matière standard pour les anneaux élastiques. Ce nouveau polyuréthane permet une tenue en température jusqu'à 120°C, améliore les performances et la durée de vie. Différentes couleurs permettent de les identifier : gris pour le 92 ±2 Shore-A, bleu pour le 98 ±2 Shore-A et blanc pour 65 ±2 Shore-D.



L'essentiel :

- Nouveau polyuréthane
- Tenue en température jusqu'à 120°C
- Prolonge la durée de vie

**JOINT DE CARDAN
À PALIER LISSE
RULAND**

Ruland propose des joints de cardan à palier lisse dans différentes tailles, versions et matières. Les composants sont traités thermiquement de manière sélective et rectifiés pour une résistance élevée. Les joints de cardan doubles sont conçus pour des applications avec des arbres distants ou pour des applications requérant une compensation de désalignement angulaire extrême jusqu'à 90 degrés. Les joints de cardan à palier lisse peuvent être équipés de soufflets de protection en nitrile pour une meilleure résistance à l'abrasion et à l'huile. Les soufflets offrent une protection accrue des joints de cardan et peuvent être remplis de graisse et scellés, ce qui donne aux joints une durée de vie infinie, réduisant les temps d'arrêt des machines.



L'essentiel :

- Joint à palier lisse
- Alésage de 5 à 35 mm
- Vaste choix parmi 3 000 options

**RÉDUCTEURS À ONDE
SCHAEFFLER**

Les réducteurs à onde de déformation de précision Schaeffler RT ont été conçus pour des applications exigeantes, particulièrement dynamiques, avec un niveau de couple élevé. En option, les réducteurs à onde de déformation de précision sont disponibles avec un capteur de couple intégré. Celui-ci fournit des signaux de couple très précis sans encombrement supplémentaire ni perte de rigidité de l'ensemble du système mécanique. La structure de la jauge de contrainte est appliquée de façon permanente par un dépôt de couches minces sur la Flexpline du réducteur à onde de déformation. Les capteurs prennent en charge les fonctions de sécurité ainsi qu'une régulation précise et sensible de la position et du processus.



L'essentiel :

- Couple élevé
- Capteur de couple intégré
- Régulation précise

ACCOUPLLEMENT AVEC CAPTEUR INTÉGRÉ

R+W

R+W propose un capteur intégré qui permet de mesurer : le couple, la vitesse, les accélérations, les vibrations et en option les forces axiales. Les données de mesure sont traitées directement à partir de l'accouplement via une puce qui permet de transmettre les informations par Bluetooth sur une application mobile ou via votre ordinateur. À l'aide de plusieurs diagrammes évolutifs, vous pouvez suivre les données mesurées en temps réel de votre application et si besoin effectuer une sauvegarde. Avec cet accouplement intelligent, vous pourrez suivre, analyser et améliorer le comportement dynamique de votre chaîne de transmission. En plus des accouplements à lamelles (LP2/LP3/LP4) cette technologie peut s'intégrer également sur d'autres accouplements de la gamme de R+W.



L'essentiel :

- Données via Bluetooth
- Suivi en temps réel
- Compatible avec d'autres accouplements

ACCOUPLLEMENT D'ARBRE HAUTES PERFORMANCES

KTR

KTR a développé un accouplement avec tube intermédiaire en aluminium à haute résistance. Le tube intermédiaire de Rotex ZRS permet une vitesse élevée de l'accouplement. Grâce à la géométrie spéciale de la section et à la faible flexion, des distances d'arbre jusqu'à 4 000 mm peuvent être franchies. La haute résistance combiné au faible poids du ZRS permet la transmission du couple de l'anneau élastique 92 Shore-A à l'anneau 64 Shore-D rigide en torsion. Les deux anneaux sans jeu Rotex-GS de l'accouplement à double cardan centrent et supportent le tube intermédiaire. Ces deux flectors sont positionnés dans le tube et protégés des influences extérieures telles que la chute de saleté.



L'essentiel :

- Haute résistance
- Vitesse élevée
- Anneaux sans jeu

Compact, puissant, réactif

ROBA®-linearstop —
Freinage et maintien sans jeu optimal des axes linéaires en mouvement



www.mayr.com 

POMPE DE GRAISSAGE PROGRAMMABLE WOERNER

La pompe GMO-A combine plusieurs avantages. Elle est entraînée par un motoréducteur bridé au corps de pompe par le bas. Un entraînement excentrique spécialement conçu permet une agitation du lubrifiant en dehors des phases de pompage, qui améliore son homogénéité, sa qualité et les performances de pompage. Jusqu'à 40 points de graissage sont possibles avec des distributeurs progressifs directement bridés aux sorties. Deux circuits de lubrification peuvent être contrôlés séparément. L'accrochage des éléments pompants à l'excentrique d'entraînement est automatique. Elle est utilisable avec des huiles, des graisses molles ou des graisses épaisses. Montage de 1 à 3 éléments pompants. Commande et surveillances électriques intégrées.



L'essentiel :

- Agitation du lubrifiant par entraînement excentrique
- Jusqu'à 40 points de graissage
- Jusqu'à trois éléments pompants

MODULE DE MESURE SMART FLEX EFFECTOR BOSCH REXROTH

Smart Flex Effector est un module de compensation doté d'une fonction de mesure active à six degrés de liberté. En plus de la précision de positionnement considérablement accrue, il ouvre de nouveaux champs d'application pour les robots et les systèmes cartésiens. Tout écart de position de l'outil est détecté au moyen de capteurs haute résolution, puis corrigé de façon automatique dans les mouvements du robot manipulateur. La technologie de capteurs intelligents permet un réajustement en temps réel. La fonction de mesure donne des informations sur la qualité du process et permet de consigner facilement les valeurs relevées pour un suivi efficace. Il compense automatiquement les écarts de position sur les axes x, y et z ainsi que sur les axes de rotation associés.



L'essentiel :

- Mesure active à 6 degrés de liberté
- Capteurs haute résolution
- Compense les écarts

fluides & TRANSMISSIONS

NOS PROCHAINS DOSSIERS

N° 217 - OCTOBRE

► Matériels de travaux publics et engins mobiles :

quelles évolutions dans les systèmes de transmission de puissance embarqués ?

N° 218 - NOVEMBRE

► Maintenance et réparations :

une offre complète de biens et services pour prolonger la vie des systèmes de transmission.

N° 219 - DÉCEMBRE

► Relations fabricants/distributeurs :

quelle place pour les réseaux de distribution dans la commercialisation des composants et systèmes de transmission de puissance ?

► Répertoire complet des fournisseurs

et distributeurs de composants de transmission de puissance.

LECTEUR DE CODE-BARRES DATAMAN 470 COGNEX

Cognex présente le système de lecture de codes-barres par le dessous DataMan 470. Grâce à une approche basée sur le balayage de zone, le système lit les codes sur les paquets dont les étiquettes sont placées face vers le bas, ce qui le rend adapté aux applications de manutention complexes et à grande vitesse dans les centres de distribution au détail et pour les prestataires logistiques pour e-commerce. Le système de lecture de codes-barres par le dessous de Cognex déchiffre les codes 1D et 2D plus rapidement que la technologie traditionnelle de balayage linéaire. Positionné sous le convoyeur et ne pesant que 16 kg, il utilise des lecteurs de codes-barres DataMan 470 pour déchiffre les codes lorsque les colis passent au-dessus d'un espace dans la bande.



L'essentiel :

- Déchiffre les codes 1D et 2D
- Rapide
- 16 kg

DÉTECTEUR DE P0 POUR ACCUMULATEURS HYDAC

La surveillance et la correction rapide de la pression de pré-charge sont essentielles pour garantir le bon fonctionnement de l'accumulateur. Afin de permettre une planification efficace des travaux de maintenance, HYDAC propose dans sa gamme d'accessoires pour accumulateurs une solution économique, et qui peut être installée rapidement sur des orifices disponibles côté système : le pressostat électronique p0-EDS 3400. Il possède une fonction de surveillance d'accumulateur intégrée. Il est en mesure de détecter une pression de pré-charge de l'accumulateur trop faible et alerte visuellement et/ou par signal.



L'essentiel :

- Réduction des temps de maintenance
- Sécurité, et augmentation de la durée de vie des pièces d'usures
- Productivité

TRANSMETTEUR MULTICELL 8619 BÜRKERT

Le transmetteur 8619 convient pour la mesure, la régulation ou le dosage de procédés dans des applications de traitements des eaux (chaudière, tour de refroidissement ou système d'osmose inverse), alimentaires ou pharmaceutiques. La modularité du produit et du logiciel offre une grande flexibilité pour adapter le transmetteur/contrôleur aux demandes des utilisateurs. L'électronique de pointe et les algorithmes de contrôle avancés garantissent le maintien optimal du contrôle de procédé avec une intervention minimale de l'opérateur. Grâce au support complet du Modbus TCP, PROFINET (Classe de conformité B) et EtherNet/IP, le 8619 multiCELL peut être intégré dans la plupart des environnements Ethernet industriels.



L'essentiel :

- Mesure, régulation ou dosage
- Modulaire
- Compatible avec de nombreux protocoles

CAPTEUR DE FIN DE COURSE DE VÉRIN SDBT-MSX FESTO

Le SDBT-MSX est un capteur de fin de course pour vérin pneumatique. Il fonctionne sur le principe du transistor, ce qui lui assure une grande longévité et la possibilité de travailler dans des applications à haute fréquence de commutation. Il se règle seul. Il suffit de le glisser dans la rainure du vérin. Une fois le capteur sous tension, après quelques allers/retours du vérin pneumatique, le capteur reconnaît et enregistre automatiquement la position de fin de course du vérin. Il est aussi possible d'apprendre la position manuellement avec un bouton. Pour des applications où la fin de course n'est pas répétable, il est aussi possible d'élargir la plage de détection, de 2 mm à 15 mm.



L'essentiel :

- Se règle seul
- Fonctionne sur le principe du transistor
- Plages de détection de 2 à 15 mm

CAPTEUR DE CONDUCTIVITÉ IFM ELECTRONIC

Le capteur de conductivité LDL101 est le bon choix lorsque la pureté de l'eau est cruciale pour la qualité du produit ou la fiabilité du process. Le capteur détecte la conductivité de l'eau à partir d'une valeur de 0,04 µs/cm. Il est donc idéal pour les applications où l'on utilise de l'eau purifiée de tout type. C'est le cas dans la production d'aliments et de boissons ainsi que dans l'industrie du semiconducteur, l'industrie pharmaceutique et la production d'énergie. Le capteur de conductivité LDL101, permet un contrôle qualité fiable dans les processus de filtration, la mesure des condensats de retour et les eaux de chaudières, par exemple.



L'essentiel :

- Détection à partir de 0,04 µs/cm
- Contrôle fiable de la filtration
- Pour le secteur agroalimentaire

Groupe de filtration GFP15

Dépollution rapide et transfert
des fluides hydrauliques.



PROPRETÉ GARANTIE
B>4000

- Compact
- Propreté garantie

Tél : 02 40 83 40 00
email : contact@idsystemfluid.com
www.idsystemfluid.com

ID
System Fluid

AOM
STOCK

POMPES TYPE ITALIENNES BAN Disponibles sur stock



Simple & multiples :

- Série 1 : 1 à 6 cm³/t
- Série 2 : 4 à 30 cm³/t
- Série 3 : 20 à 100 cm³/t

HPI
The Hydraulic Experts

Autres fixations

- A : Américaines
- C : Françaises
- D : Allemandes
- Groupes électro-pompes
- Micro & mini centrales



AOM
STOCK
aom.stock@orange.fr

Z.I. SAINT NICOLAS
7, rue des Fibres Lumière
94510 LA QUEUE EN BRIE
TÉL. : 01 45 16 99 99

AOM
STOCK
aomnord@orange.fr

40 rue Verlyck
59190 HAZEBROUK
TÉL. : 03 28 43 29 36

CAPTEUR I.SENSE EC.W
IGUS



Le nouveau capteur de durée de vie version low cost d'igus permet à l'utilisateur de rendre sa chaîne porte-câbles intelligente, dès 372 €. La surveillance de l'état en temps réel qu'il permet rend l'entretien nettement plus facile à planifier, plus simple et plus économique sur toute la durée de vie. Un avantage de poids dans le domaine des chaînes porte-câbles qui ouvre aussi la surveillance de l'état à de nombreuses autres applications soumises à l'usure. L'industrie 4.0 concerne aussi les composants installés dans les machines et qui sont intelligents depuis longtemps, fournissant par exemple des données sur leur état.

L'essentiel :

- Surveillance en temps réel
- Simple à déployer
- Économique

COMPTEUR DE PARTICULES S40 GO
PAMAS



Le compteur S40 GO a été conçu dans une valise robuste, afin de pouvoir réaliser les analyses dans des environnements difficiles ou à risques. Utilisable sur le terrain comme dans un laboratoire grâce à la batterie intégrée de plus ou moins 3 heures d'autonomie. Les applications : mesures en lignes des systèmes hydrauliques ou de lubrification, jusqu'à 420 bars, avec ou sans pression, mesures d'échantillonnages laboratoires, mesures pour contrôle des bancs de filtration et de vérification des filtres. Différents modèles possibles selon l'application. L'appareil est compatible avec la plupart des liquides et complètement intuitif. 100 ml de liquide suffit à réaliser un rinçage et 3 tests sur le même échantillon en 4 minutes.

L'essentiel :

- Pour environnements difficiles
- 3 heures d'autonomie
- Intuitif

STATION D'ANALYSE D'AIR COMPRIMÉ
PARTENAIR



Sentinell VP de Partenaire est une station d'analyse portable et autonome qui regroupe tous les instruments pour mesurer avec précision chacun des polluants et déterminer la qualité effective de l'air comprimé délivrée par votre installation. Pour un contrôle permanent sur site, il existe une version murale de la station d'analyse.

La qualité de l'air comprimé est définie par la norme ISO 8573.1 avec une classe de qualité pour chacun des trois polluants majeurs que sont les particules, l'eau et l'huile. Aujourd'hui, l'analyse de la qualité de l'air comprimé est de plus en plus exigée lors d'audits ou de certification qualité (BPF, HACCP, air alimentaire).

L'essentiel :

- De 0,1 micron à 5 microns
- Mesure du point de rosée
- Mesure de la teneur résiduelle en vapeur d'huile (mg/m³)

BANCS DE TEST HYDRAULIQUE
TECHMAFLEX



La gamme de bancs de test Techmaflex est conçue pour les applications hydrauliques, automobiles et industrielles. Sa plage de test est comprise entre 45 à 2500 bars, ajustable afin de répondre aux besoins. Différentes versions sont disponibles, de la simple configuration avec manomètre 0-2500 bars jusqu'à la version production, équipée d'un écran tactile 10" avec affichage numérique des mesures et impression des rapports de test.

Elle est recommandée pour toute application nécessitant un test précis à l'eau ou huile. Possibilité de tester 6 flexibles simultanément. Le parfait instrument de mesure pour les ateliers professionnels.

L'essentiel :

- Haute pression et précision
- Modularité et ergonomie
- Pression variable

COMPTEUR HORAIRE RFS 200
WEBTEC

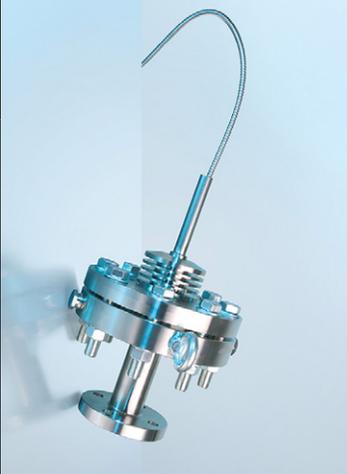


Webtec vient de mettre au point un nouveau compteur horaire qui est idéal pour les équipements de construction et les machines agricoles qui utilisent des accessoires hydrauliques spécialisés proposés à la location sur la base du temps d'utilisation. Le RFS200 permet également aux propriétaires d'effectuer la maintenance en fonction du temps réel d'utilisation, plutôt que des heures de fonctionnement des machines, ce qui permet une maîtrise plus précise et plus économique de l'état de santé du système hydraulique.

L'essentiel :

- Pour engins de TP et agricoles
- Maintenance en temps réel possible
- Économique

SÉPARATEUR
WIKA



Le modèle 990.45 est un séparateur avec raccord à bride version haute température adapté aux applications process et aux applications de pétrole et de gaz avec des températures allant jusqu'à 450 °C. Ce séparateur protège les instruments de mesure et permet une mesure précise même à des températures élevées. Il est combiné avec un instrument de mesure standard et un capillaire flexible pour former un système de mesure. Il peut être équipé d'accessoires de levage et peut être facilement déplacé et installé. Son corps inférieur est fabriqué en une seule pièce, ce qui minimise le risque de fuite dans le process. De plus, un raccord de rinçage intégré dans le corps inférieur permet de nettoyer le séparateur sans le démonter.

L'essentiel :

- Convient aux hautes températures
- Mesure précise
- Facile à déplacer

RACCORDS PNEUMATIQUES MID

À travers la gamme DynaVariacor, la société MID propose des raccords brevetés librement orientables pour tous types d'outils pneumatiques. Utilisables aussi bien pour une visseuse que pour un marteau-piqueur, ces raccords permettent d'assouplir tous types de tuyaux, quelle que soit la pression. En réduisant les efforts et contraintes mécaniques, ils facilitent l'utilisation de l'outillage pneumatique et réduit ainsi les TMS. Le débit optimum est garanti par un diamètre de passage conservé de l'entrée à la sortie du raccord, quelle que soit l'orientation. Disponible en aluminium et inox, plusieurs tailles et raccordements : BSP, NPT ou encore Métrique.



- L'essentiel :**
- Librement orientables
 - Pour toutes pressions
 - Disponibles en plusieurs tailles

EMMANCHEUSE TECHMAFLEX

S Push 2000 est une emmancheuse hydraulique, conçue spécialement pour les ateliers professionnels et de production, permet une insertion des raccords sans effort et contrôlée grâce au système de centrage. Doté d'une force de 2 000 daN, d'un vérin hydraulique puissant et d'une vitesse d'insertion de 28 mm/s, ce modèle réalise l'opération avec efficacité et rapidité. Il possède une course de travail maximale de 300 mm idéale pour des flexibles industriels jusqu'à 6" de diamètre intérieur. Accueille des brides de 250 mm de diamètre maximum. Existe également en version hydraulique manuelle.



- L'essentiel :**
- Puissante et résistante
 - Pneumatique
 - Robuste

SYSTÈME DE DISTRIBUTION À BARRE CREUSE NORGREN

HBS est un système modulaire de barre creuse en aluminium extrudé qui permet la réalisation de lignes de distribution d'air comprimé ou d'autres fluides. L'installation est facile, rapide, sûre et fonctionnelle. Grâce à ses plaques et à ses brides de sortie à fixation rapide, il est possible d'intervenir sur le réseau à tout moment, pour le modifier ou l'agrandir. Le système est constitué de barres creuses en aluminium extrudées de différents diamètres. La jonction entre les barres s'obtient par des raccords droits, des raccords en L et en T, dont l'étanchéité est garantie par des joints toriques. Le système est complété par une vaste gamme de bride de sortie avec des filetages allant de 1/8" à 2", des terminaisons de différentes mesures, des accessoires ou des équerres de fixation.



- L'essentiel :**
- Système modulaire
 - Raccords en L et en T
 - Filetage de 1/8" à 2"

FLEXIBLES À PAROI FINE APPROFLON

Approflon propose une gamme très étendue de tuyaux à paroi fine dédié en particulier au secteur pneumatique et pour les fluides les plus exigeants. À partir du diamètre intérieur 0,2 mm jusqu'au diamètre 40 mm, ces tuyaux sont conditionnés en couronne de 25, 50, 100 mètres ou touret pour les grandes longueurs. Les matières sont : le PTFE, PFA, FEP, PVDF, PA11, PA12, PU, PE, PVC. Sur stock ou en fabrication.



- L'essentiel :**
- Paroi fine
 - Diamètre 0,2 à 40 mm
 - Plusieurs polymères disponibles

ENSEMBLE DÉVELOPPONS NOS ENTREPRISES



THOLÉO
RÉSEAU FRANÇAIS D'HYDRAULICIENS CERTIFIÉS.



27 ADHÉRENTS
répartis sur toute la France



Partage
d'idées et d'expériences



Aide au recrutement



Mutualisation des achats



Certification
du savoir-faire hydraulique

REJOIGNEZ NOUS



Léa Legendre
06 15 92 48 85
contact@tholeo.fr

WWW.THOLEO.FR

Kutting

PERFECT FLUID SOLUTIONS



Fabricant de tuyaux et flexibles thermoplastiques haute pression

- Tuyaux et flexibles âme PTFE lisse ou convoluté avec renfort inox
- Tuyaux et flexibles spirales
- Flexibles jumelés ou multi conduits
- Tuyaux micro hydraulique (DN 2 - 3 - 4)
- Production de tuyaux spéciaux sur cahier des charges client
- Solutions complètes connectiques de fluides

Kutting France

14 rue du Sandholz
67110 Niederbronn-les-Bains
Tel: +33 (0)3 88 05 84 20
E-mail: info@kutting.fr
www.kutting.de



ÉLECTROVANNES À CONNEXION MULTIPOLAIRE ENERFLUID

Airtac lance sur le marché européen sa nouvelle série d'électrovannes à connexion multipolaire : la série 6D. Avec la série 6D, Airtac a développé un produit avec des spécifications techniques élevées qui peut être utilisé dans de nombreuses applications en maintenant un excellent rapport qualité-prix. Actuellement, le produit est disponible en 3 tailles : 0500, avec un débit d'environ 200 nl/mn, 100 avec débit d'environ 500 nl/mn et taille 200 avec débit d'environ 750 nl/mn. Toutes les tailles garantissent une basse consommation d'énergie, de 0,9 W. Les tensions disponibles sont 24 VDC et 12 VDC. La tension de démarrage est très faible et le temps d'activation est inférieur à 0,05 seconde, ce qui garantit un cycle élevé associé à une excellente durée de vie.



L'essentiel :

- Disponible en trois tailles
- Économe en énergie
- Excellent rapport qualité-prix

COMPRESSEUR À VIS BOGE

Le modèle S 91-4, avec une puissance de 90 kW, est le compresseur à vis le plus efficace de sa catégorie. Sa faible consommation permet de générer un débit d'air important par rapport aux équipements concurrents. Les gains d'efficacité résident dans sa conception : les pertes de pression internes sont réduites grâce aux composants de grande taille. Par ailleurs, l'étage de compression développé par BOGE lui permet d'atteindre des rendements élevés. L'entraînement direct de l'étage de compression représente le grand atout de la série S-4. Celui-ci est très robuste, encapsulé hermétiquement. La commande modulaire focus control 2.0 et la commande générale airintelligence provis 3 permettent de gérer l'air comprimé.



L'essentiel :

- 90 kW de puissance
- Pertes de pression réduites
- Commande intelligente

PINCES DE SERRAGE ELESA

Les nouvelles pinces de fixation pneumatiques en acier nickelé se caractérisent par une force de serrage élevée, des dimensions réduites, une faible consommation d'air comprimé, un faible poids et une résistance à la corrosion. Elles sont idéales pour serrer tous les composants mécaniques. Le nouveau revêtement nickelé offre des propriétés anticorrosion ; il améliore la dureté de l'acier et permet une finition de surface plus uniforme avec un niveau de rugosité minimum. Elles sont particulièrement adaptées pour une utilisation dans des environnements avec un taux d'humidité élevé. La gamme comprend également un large choix d'accessoires standards.



L'essentiel :

- En acier nickelé
- Force de serrage élevée
- Dimensions réduites

LIMITEURS DE DÉBIT VFOE FESTO

Le réglage de la vitesse d'un vérin va forcément impacter le temps du mouvement, et donc la cadence de la machine. Pour régler la vitesse d'un vérin pneumatique, on va limiter l'écoulement d'air qui circule dans les chambres du vérin avec un limiteur de débit. Le VFOE est une nouvelle génération de limiteur économique, avec une molette ergonomique, pour un réglage facile. Avec cette nouvelle molette, plus besoin d'outil pour régler et verrouiller le réglage. Avec cette gamme de limiteurs VFOE, il est possible de réguler le débit à l'admission ou à l'échappement. Il existe deux couleurs de bouton pour identifier les deux fonctions. Le bouton bleu ciel pour une régulation à l'admission, et le bouton bleu foncé pour la régulation à l'échappement.



L'essentiel :

- Économique
- Ergonomique
- Limite le débit d'air

COMPRESSEURS GV À VIS INSONORISÉS GUERNET

Ces compresseurs électriques sont idéaux pour toutes les applications industrielles. À la fois performants et efficaces, les compresseurs de la gamme GV offrent un système de gestion intelligent qui permet de gérer deux compresseurs en fonctionnement maître/esclave, un encombrement réduit à son maximum grâce à un design particulièrement étudié ainsi qu'un silence hors du commun à un bloc vis qui tourne très lentement et aussi une très grande insonorisation. La technologie à vis permet d'obtenir des rendements élevés comparé aux compresseurs à pistons. Il est doté d'un moteur électrique haute performance IE3/S1.



L'essentiel :

- Panneau de contrôle intelligent et simple
- Faible niveau sonore
- Accouplement direct à partir de 22 kW

VÉRIN PNEUMATIQUE KAECIA

Le nez en inox est désormais disponible en option sur les vérins série A ISO 15552 du Ø32 à 125. Il assure une double protection dans les environnements difficiles : racler FPM pour nettoyer la tige et améliorer la durée de vie de joints dynamiques, joint NBR pour assurer l'étanchéité du vérin. Dévissable, cette option offre un gain de temps lors des phases de maintenance. Comme les autres vérins assemblés par KAECIA, les composants sont montés avec une graisse alimentaire. Des options liées comme la tige et la visserie inox sont éligibles à notre prestation 24/48 h pour ces vérins. Existe aussi en version standard avec un joint PU ou un joint agréé FDA. La série A offre une large gamme avec un compromis coût/résistance performant.



L'essentiel :

- Nez inox en option
- De 32 à 125 mm de diamètre
- Prestation 24/48 h

ENREGISTREUR DE DONNÉES HYDRAULIQUES WEBTEC

Le modèle série HPM7000 représente l'évolution du HPM6000, un enregistreur de données hydrauliques portable extrêmement polyvalent. Il est idéal pour les tests de diagnostic des systèmes hydrauliques, l'utilisation sur bancs d'essai hydrauliques ou l'inspection avant expédition, sans oublier la recherche et le développement (R&D). Il propose plusieurs modes d'enregistrement des données, avec la possibilité d'enregistrer jusqu'à 16 millions de valeurs mesurées par test, selon des intervalles variables de 1 ms ou plus, et offre une capacité de stockage totale possible de 12 Go (environ 250 mesures).



- L'essentiel :**
- Portable
 - Jusqu'à 16 millions de valeurs par test
 - 12 Go de stockage

CENTRE DE RÉPARATION POUR POMPES HYDRAULIQUES OILGEAR

Le centre de réparation Oilgear assure les révisions de vos composants avec des pièces constructeur et un passage systématique au banc d'essai, permettant de maintenir ou retrouver les performances originelles de votre machine. Deux programmes sont proposés : la réparation en atelier, l'échange standard de pompes à pistons autorégulatrices et à débit fixe.



- L'essentiel :**
- Fluides standard et aéronautiques
 - Réparation en atelier
 - Échange standard

LOGICIEL D'INFORMATION WEG

WEG a développé une application permettant aux clients et aux utilisateurs d'accéder à des documents tels que les fiches techniques, les courbes de performances, les plans dimensionnels, les plaques signalétiques ou encore les résultats des tests électriques effectués dans nos usines. Cette application renforce ainsi la transparence de nos processus.

Au moyen d'un QR code, fixé sur le capot du ventilateur, au bout de l'arbre ou à l'intérieur de la boîte à bornes, obtenez les informations techniques de votre moteur à tout moment. Pour les moteurs sans QR code, vous pouvez accéder aux données en saisissant le numéro de série indiqué sur la plaque signalétique.



- L'essentiel :**
- Accès via QR code ou numéro de série
 - Fournit de nombreux documents d'information
 - disponible à tout moment

SERVICE APRÈS-VENTE HYDRAULIQUE TECHMAFLEX

L'équipe de service après-vente de Techmaflex assure la maintenance et les formations sur votre parc de machines hydrauliques, automobiles et industrielles et propose la mise en route de l'équipement. Fort de 30 ans de service de maintenance machine, Techmaflex est disponible pour répondre aux besoins. Son équipe s'est pourvue d'une solution de dépannage à distance par visio, permettant une intervention rapide et efficace à travers le monde. Les kits de maintenance SAV se présentent sous la forme de packages. Trois niveaux sont disponibles en fonction de l'utilisation de votre machine.



- L'essentiel :**
- Fluides standard et aéronautiques
 - Réparation en atelier
 - Échange standard

CONCEPTION ET INSTALLATION DE LIGNE TESEO

Teseo aide ses partenaires et clients pour la conception et le dimensionnement des installations et lignes de distribution des fluides, en particulier des installations pour l'air comprimé. Nous étudions des solutions sur mesure pour des applications embarquées sur les machines ou le long des lignes de production. Nous fournissons des conseils en matière de réglementation et assurons la formation de techniciens installateurs. Nos ouvriers spécialisés aident et accompagnent nos clients lors de la supervision, de l'installation et de l'essai final. Nous accompagnons nos clients dans chaque phase du projet afin qu'ils soient opérationnels le plus rapidement possible.



- L'essentiel :**
- Conception de lignes d'air comprimé
 - Conseil et formation
 - Service rapide

MAINTENANCE PRÉDICTIVE NIDEC LEROY SOMER

La nouvelle offre de maintenance prédictive pour systèmes d'entraînement de Nidec Leroy-Somer propose d'augmenter les disponibilités machines et de limiter les coûts d'arrêts. Pour y parvenir, Nidec Leroy-Somer met à la disposition de ses clients l'essentiel des outils de maintenance prédictive existants et de localisation des défauts à la pointe de la technologie afin de réaliser les opérations suivantes : analyses d'huiles, mesures et suivis vibratoires en continu, analyses des signaux électriques, mesures et analyses électriques des bobinages, analyses thermographiques et ultrasons. Nécessitant les compétences de spécialistes, ces appareils de dernière génération permettent d'évaluer la santé des équipements et de planifier les opérations de maintenance qui en découlent.



- L'essentiel :**
- Limite les coûts d'arrêts
 - Réalise de multiples analyses
 - Planifie la maintenance

**SITE DE FORMATION
FASTER ACADEMY
FASTER COUPLINGS**

Faster lance un nouveau site Internet entièrement dédié à la formation. Jusqu'en septembre 2021, l'activité de la Faster Academy s'est traduite par des cours gratuits principalement dédiés à la formation professionnelle des opérateurs en fraisage et tournage, mais aussi à d'autres domaines. Ce site web met à disposition une plateforme e-learning à différentes catégories d'utilisateurs : les salariés (cours sur les logiciels, procédures de l'entreprise ou formations techniques), clients (vidéos de webinaires sur les produits finis fournis périodiquement) et fournisseurs (spécifications de conception et Faster Quality). De plus, certains webinaires sont ouverts et peuvent être rejoints par tout le monde simplement en visitant le site de Faster Academy, www.academy.fastercouplings.com.



- L'essentiel :**
- Site de formation gratuite
 - Pour salariés, clients et fournisseurs
 - Certains webinaires accessibles

**FORMATION AUX BASES
DE LA PNEUMATIQUE
FESTO**

La formation PEP111 permet aux entreprises de former leurs techniciens de bureau d'études et de maintenance aux outils et principes de base de la pneumatique et de l'électropneumatique industrielle. Son principal objectif pour les apprenants est de maîtriser les fondamentaux pour spécifier, mais aussi dimensionner, les éléments d'une chaîne électropneumatique d'un système automatisé. Le programme aborde différentes thématiques, comme la fabrication de l'air comprimé, la qualité de l'air, la schématisation, la logique pneumatique, mais aussi des rappels sur les fondamentaux des lois physiques et mécaniques. Cette formation est dispensée au format « blended », avec un mélange de sessions en présentiel, en distanciel et de modules d'auto-apprentissage.



- L'essentiel :**
- Maîtrise des fondamentaux
 - Dimensionnement d'une chaîne
 - Mélange de distanciel et présentiel

**ATELIER MOBILE FIXITY
GUERNET**

Profitez d'un véhicule avec un concept 100 % électrique, entièrement équipé pour répondre aux besoins de vos clients de manière efficace, pratique et rapide. Installés dans un véhicule utilitaire, nos équipements et nos accessoires vous permettent d'intervenir pour des opérations de changements de pneus dans des lieux jusque là parfois inaccessibles (parkings, souterrains, grandes villes). Ce nouveau concept permet d'économiser de l'espace et son faible coût garantit un retour sur investissement rapide. C'est un atelier mobile avec un design compact, il peut être facilement transporté d'un endroit à un autre. Les machines sont 100 % électriques et s'installent dans un véhicule utilitaire léger (VUL) thermique ou électrique.



FIXITY PLUS L'atelier mobile compact 100% sur batteries

- L'essentiel :**
- Atelier mobile compact
 - Concept 100% électrique
 - Pour milieux difficiles d'accès

**SCANNER À CODE-BARRE
HYDROKIT**

Hydrokit propose désormais à ses clients la possibilité de commander grâce au scanner code-barre sur smartphone. Idéal pour éviter les saisies manuelles et les erreurs, en seulement 3 actions : scanner, ajouter au panier et commander directement sur smartphone. Pour ce faire, le client se connecte sur le site internet d'Hydrokit depuis son téléphone et scanne le code-barre du produit. Une fois scanné, le produit s'affiche avec sa photo, son prix et sa disponibilité, permettant ainsi l'ajout rapide au panier et la finalisation de la commande. Cette solution permet de compléter rapidement son stock, son magasin ou son camion de dépannage en produits de connectique (raccords, flexibles).



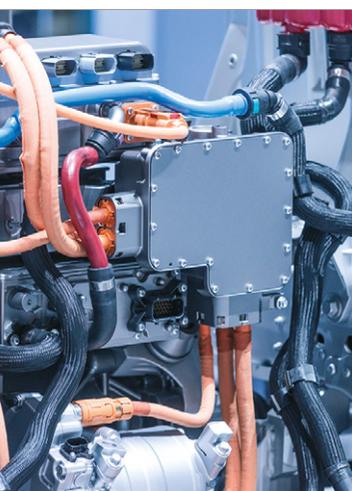
- L'essentiel :**
- Scanner et commande sur smartphone
 - Simple, rapide, intuitif
 - Idéal pour la connectique

**FORMATION
IN SITU**

In Situ réalise des formations en électrification d'engins. En distanciel ou sur site nous vous proposons deux thématiques à aborder :

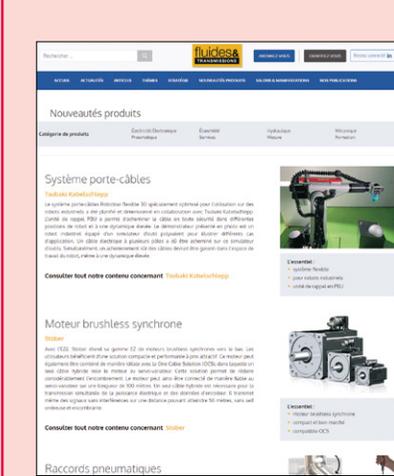
- les technologies des motorisations électriques et CTE (Chaîne de Traction Électrique) d'un côté.
- les technologies de batteries et BMS (Battery Management System) de l'autre.

Nous nous adaptons à vos besoins en formations à travers la personnalisation du parcours. Le contenu est ajusté à vos schémas et vos équipements pour une formation au plus proche de votre métier.



- L'essentiel :**
- Formation à l'électrification
 - En distanciel ou sur site
 - Adapté aux schémas et équipements

**RETROUVEZ TOUTES LES NOUVEAUTÉS PRODUITS SUR
FLUIDESTRANSMISSIONS.COM**



LE COIN TECHNO D'IN SITU

Gavage des pompes et des moteurs

La fonction d'une pompe hydraulique est d'**aspirer de l'huile dans le réservoir et la refouler dans le circuit.**

Une dépression trop importante dans la tuyauterie d'aspiration d'une pompe provoque de la cavitation (voir le cours N°98) ce qui entraîne une usure prématurée et sa destruction. Si une trop grande dépression était mesurée sur la tubulure d'aspiration de la pompe, il faudrait alors avoir recours au gavage. Plusieurs solutions sont alors possibles :

Gavage par gravité

Le gavage par gravité consiste à mettre le réservoir au-dessus du niveau de la pompe, ce qui a pour effet de mettre la tuyauterie d'aspiration sous pression. Plus le réservoir est haut par rapport à la pompe, plus cette pression est élevée (Cf. Schéma 1). La pression d'aspiration dépend de la hauteur **H**

$$(P = \rho * g * H)$$

- P=Pa
- $\rho = \text{Kg/m}^3$
- $g = 9.81\text{m/s}^2$
- H = m

Gavage par pompe additionnelle

► Pompe de gavage sur circuit ouvert

Si la pompe a des difficultés à aspirer l'huile dans le réservoir, nous aurons recours au gavage par pompe additionnelle (BP). Cette

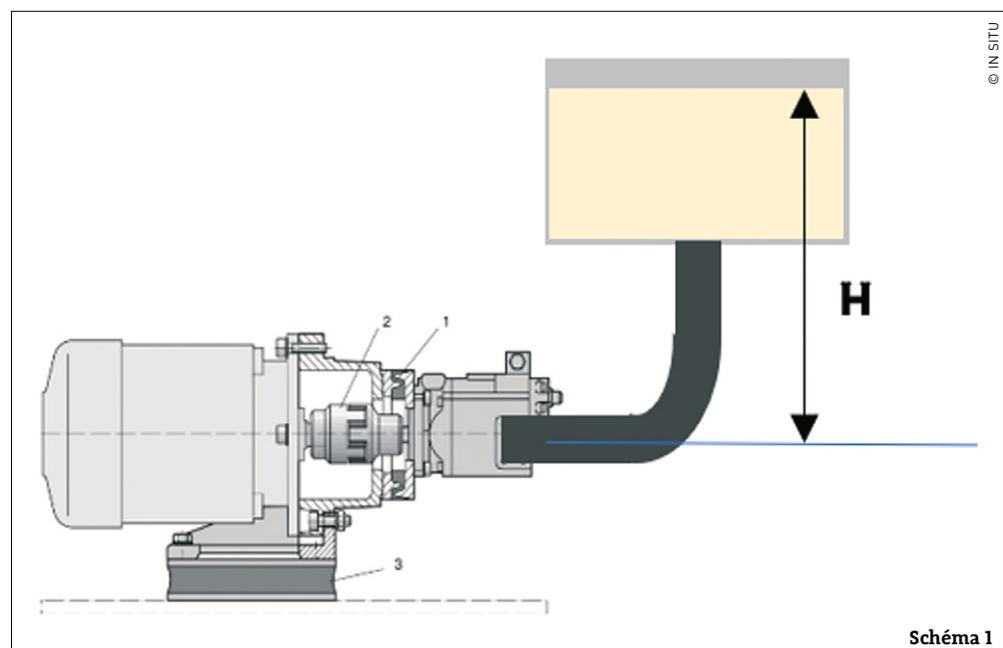


Schéma 1

technique, consiste à mettre une pompe de gavage d'un débit supérieur à la pompe principale. La valeur de la basse pression sera assurée par un limiteur de pression. (Cf. Schéma 2).

► Pompe de gavage des circuits fermés (hydrostatique)

Les circuits fermés possèdent une pompe de gavage pour couvrir les fuites internes

du système, le pilotage et les échanges pour le refroidissement. La pompe de gavage est accouplée à la pompe principale de transmission, l'excédent du débit fourni repart au réservoir par les canalisations de drain. Elle assure ainsi le balayage dans les carters de la pompe et du moteur, la valeur de pression de gavage est proche de 30 Bar. (Cf. Schéma 3, page suivante).

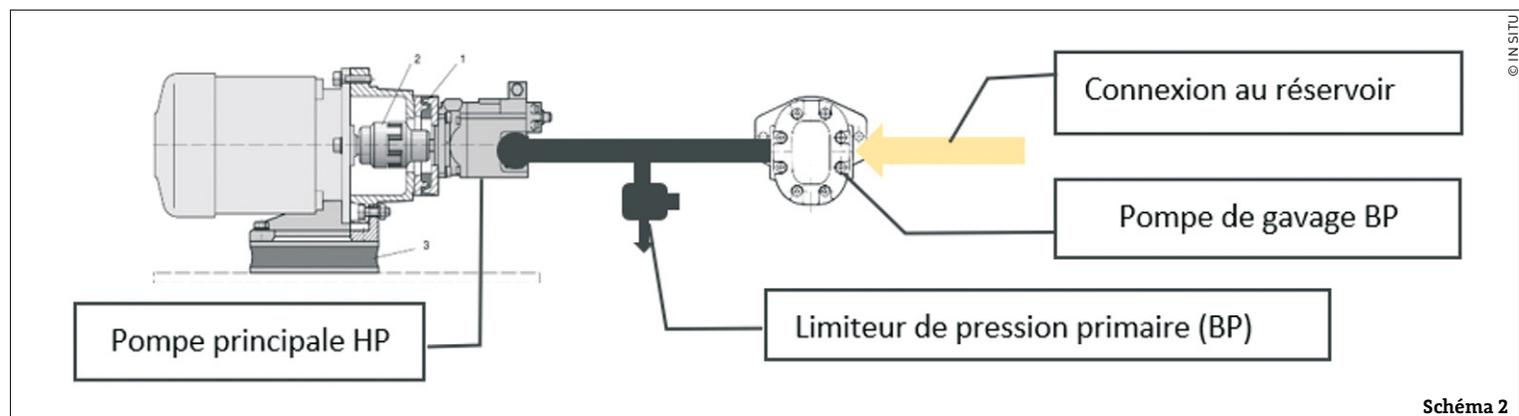


Schéma 2

Gavage par pressurisation du réservoir

La pressurisation du réservoir a pour but de gaver la pompe. Cette technique est souvent utilisée en aéronautique, puisqu'en altitude la pression est très faible. Cette technique est également utilisée sur des engins évoluant en atmosphère très poussiéreuse. La pressurisation des réservoirs est souvent de l'ordre de 0.2bar de pression relative (d'où l'emploi d'un régulateur de pression de précision pour l'air comprimé). Il conviendra donc de prévoir un dispositif de sécurité (limiteur de pression) avec un tarage légèrement supérieur 0.3bar pour sécuriser l'installation (Cf. Schéma 4).

Attention :

- La pressurisation des réservoirs fait monter la pression dans les drains.
- S'assurer que le réservoir n'est plus sous pression avant effectuer une intervention de maintenance. ■

Dominique BESSAC, expert In Situ

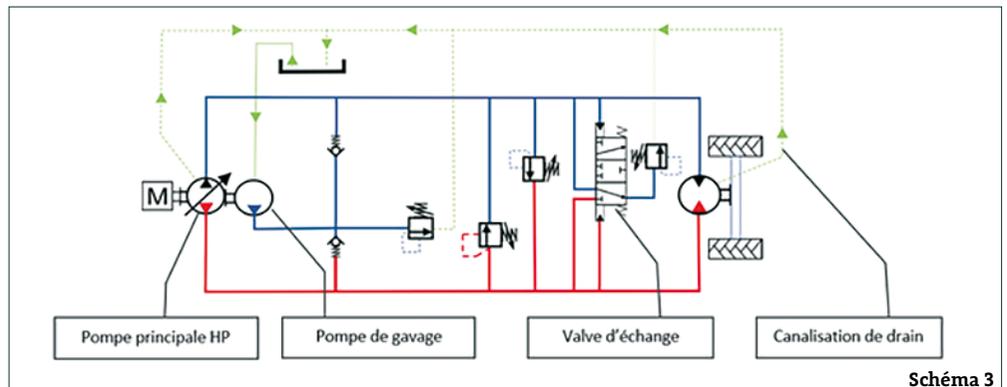


Schéma 3

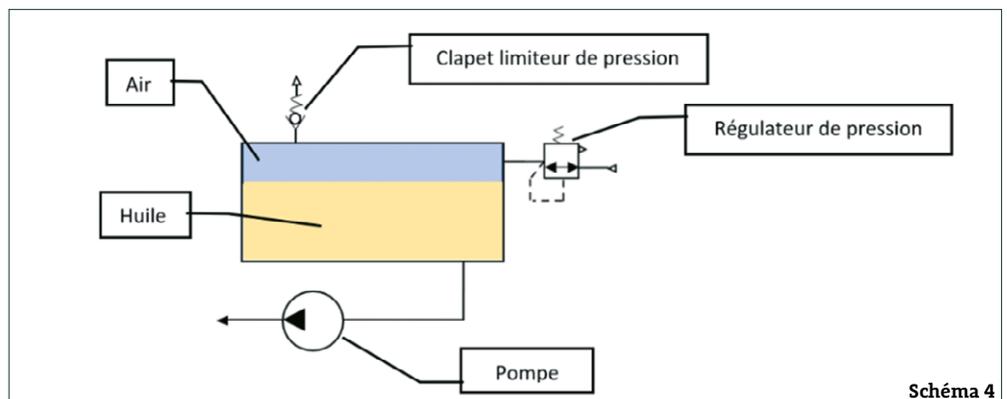


Schéma 4



Bulletin D'ABONNEMENT

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

Oui, je choisis de m'abonner pour :

2 ans (TTC)

- France 240 euros
- Étranger 290 euros

JE RÉALISE 110 EUROS D'ÉCONOMIE IMMÉDIATE

1 an (TTC)

- France 150 euros
- Étranger 170 euros

JE RÉALISE 25 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 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

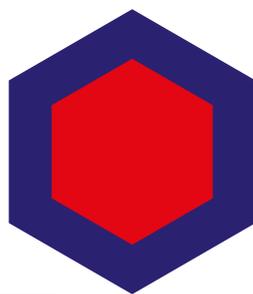
- Par courrier postal, retournez le coupon d'abonnement dûment rempli, à notre service abonnements :

FLUIDES & TRANSMISSIONS
4 rue Bachaumont
75002 PARIS

règlement par
ou par chèque bancaire
ou postal

SEPEM

INDUSTRIES



L'industrie au cœur des territoires

Le Rendez-vous industriel des régions



SEPEM | SUD-OUEST
TOULOUSE
du 20 au 22 septembre
2022

SEPEM | CENTRE-EST
GRENOBLE
du 22 au 24 novembre
2022



en synergie avec
CFIA Toulouse

ÉDITIONS 2023 - 2024

- SEPEM | NORD à DOUAI du 24 au 26 janvier 2023
- SEPEM | SUD-EST à MARTIGUES du 6 au 8 juin 2023
- SEPEM | CENTRE-OUEST à ANGERS du 10 au 12 octobre 2023
- SEPEM | NORD-OUEST à ROUEN du 23 au 25 janvier 2024
- SEPEM | EST à COLMAR du 4 au 6 juin 2024



RENSEIGNEMENTS :

contact.sepem@gl-events.com | 05 53 36 78 78

www.sepem-industries.com



CBF HYDRAULIC.
PRECIOUS
FOR YOUR BUSINESS.



INDUSTRIE LOURDE / AGRICULTURE ET FORESTIÈRE / LEVAGE ET MANUTENTION

DE 1986 LES MEILLEURES VALVES ET COMPOSANTS
HYDRAULIQUES POUR VOTRE TRAVAIL.

cbfhydraulic.com

CBF hydraulic[®]
VALVES ET COMPOSANTS HYDRAULIQUES