



Roulements
NSK innove dans
le secteur minier

N°213 - FÉVRIER-MARS 2022

Moteurs électriques
SACMI Packaging & Chocolate
opte pour les moteurs
IE5 d'ABB

Hydraulique
In Situ en route
vers l'électrification

Hydraulique
STAUFF Italie ouvre
une usine de cintrage

Raccords
Rastelli Raccordi,
70 ans d'expertise
dans les raccords



Le Coin techno
Le pont avant suspendu
hydraulique sur les tracteurs
agricoles

Entreprises
EFA France reprend Tritech
formation

ISSN : 1775-304X Prix du numéro : 25 € TTC

fluides & TRANSMISSIONS

OLÉO-HYDRAULIQUE - PNEUMATIQUE - MÉCANIQUE - ÉLECTRIQUE

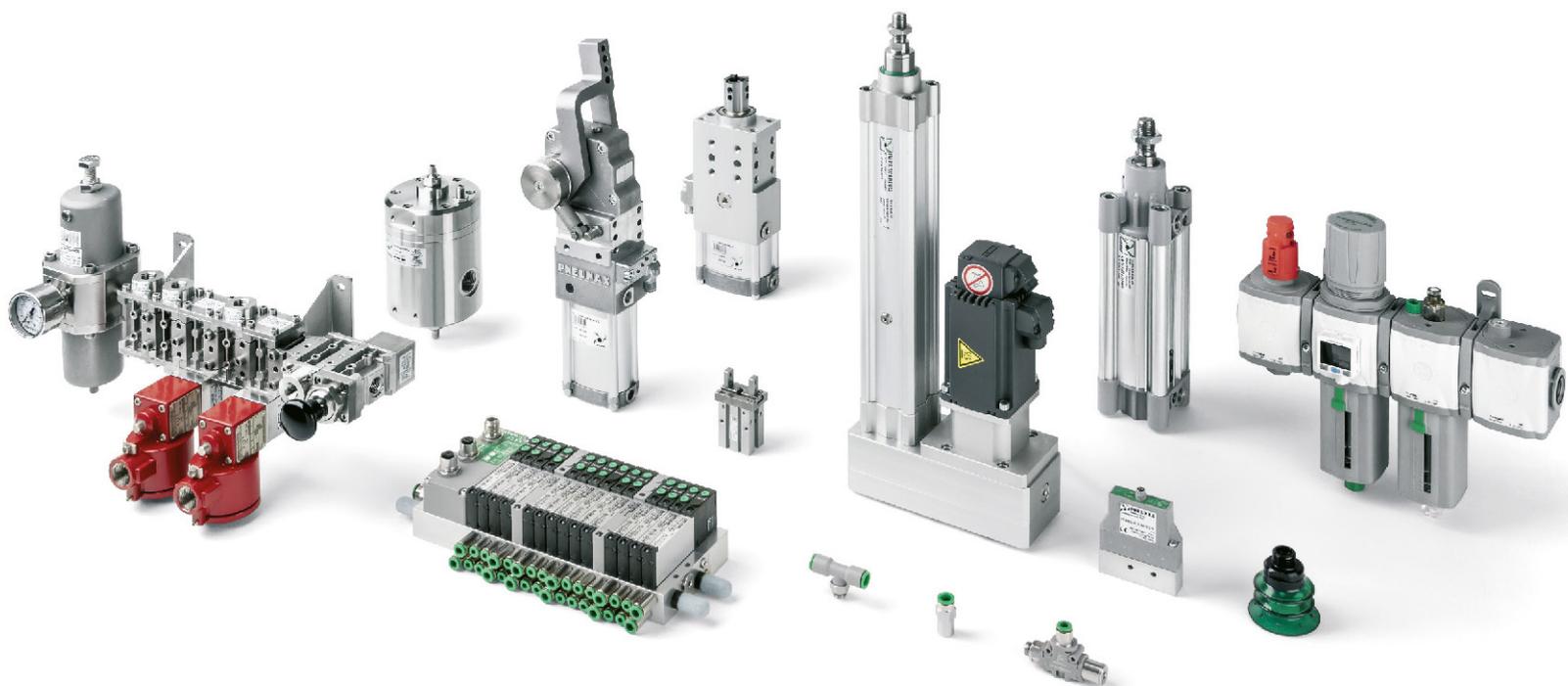
Vérins
**L'électrique pour la souplesse,
l'hydraulique pour la puissance**



Étanchéité
Hutchinson, le souci de la qualité



AUTOMATION TECHNOLOGIE



- Actionneurs pneumatiques, électriques et linéaires
- Produits sur mesure, coffrets pneumatiques et intégrations de sous ensembles
- Serrages pneumatiques, portes pilotes pour l'industrie Automobiles
- Fabrication de vérins standards et spéciaux sur notre site Alsacien
- Une gamme de composants en acier inoxydable / ATEX
- Composants pour le vide
- Raccords pneumatiques, alimentaire, inox et tubes

N'hésitez pas également à vous renseigner sur les vannes de coupure contrôlée (ISO EN 13849), les ilots de distribution Sub-D ou équipés de différents protocoles de communication ainsi que les régulateurs de pression proportionnels.

Tél. : 03 88 58 04 50
commercial@pneumax-france.fr



PNEUMAX

www.pneumaxspa.com/pneumax-fr

Rappels de couverture



© NSK



© DANFOS



© RASTELLI RACCORDI



© XAVIER GRANET

**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

Ont collaboré à ce numéro :
Hugues BOULET
Patrice DESMEDT

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



Rendre l'entreprise attractive

Le turn over en entreprises chez les moins de 25 ans semble se répandre, tous secteurs confondus. Dédain à l'égard de l'entreprise, refus de l'engagement, revanche vis-à-vis d'employeurs parfois peu scrupuleux : les motifs accablent souvent ces jeunes.

Les chefs d'entreprise ont les plus grandes difficultés à trouver, mais plus encore à conserver, les salariés. C'est encore plus vrai dans l'hydraulique, pour de multiples raisons : déficit de formation initiale, mauvaise image de l'industrie.

Qu'il s'agisse d'opérateurs sur machines-outils pour usiner des blocs forés ou assurer la maintenance de systèmes hydrauliques, les PMI françaises sont à la peine pour renforcer leurs effectifs. Laurence Chérillat, déléguée générale d'Artema, atteste de ces difficultés, chiffres à l'appui :

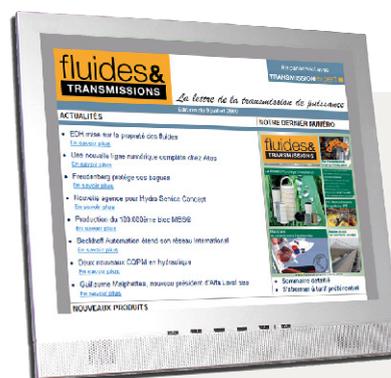
« En 2019, sur les métiers d'opérateurs et de techniciens qui représentent respectivement 55 % et 25 % du personnel, la difficulté de recrutement était estimée à 8/10 par les chefs d'entreprise. **Et le niveau était encore plus élevé dans l'hydraulique où l'on atteignait 10/10.** »

Pour brosser un tableau plus honnête et précis de la situation, il faut aussi entendre Patrice Legendre, DG de l'entreprise de formation et d'études In Situ (groupe Vensys) : « Les choses ne sont pas toujours simples. Les problèmes de recrutement existent, mais **les patrons doivent pouvoir se remettre en cause pour rendre leur entreprise attractive, notamment sur le plan de la sécurité ou du bien-être au travail pour fidéliser les équipes.** » Il y a donc une multitude de causes à cette pénurie de main d'œuvre. À chacun de faire sa part du chemin. Plusieurs industriels s'en donnent la peine. Leur exemple vaut d'être étudié. ■



© 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**



**L'INNOVATION
AGROALIMENTAIRE
S'INVENTE
TOUJOURS AU CFIA.
PRENEZ PART À
L'ÉVÉNEMENT !**

**CRÉEZ VOTRE
BADGE GRATUIT**
sur www.cfiaexpo.com



VIVEZ LE SALON 2x PLUS INTENSÉMENT AVEC L'APPLICATION **myCfia.com**

- › **Préparez votre visite** en découvrant les **produits** des exposants du CFIA
- › **Prenez rendez-vous** directement sur myCfia avec les **fournisseurs & vos futurs prospects**
- › **Visionnez** durant les 3 jours du salon tous les **temps forts en LIVE** puis en **replay toute l'année**

Téléchargez l'appli !

Télécharger dans
l'App Store

DISPONIBLE SUR
Google Play



12

Vérins

**L'électrique pour la souplesse,
l'hydraulique pour la puissance**



26



33



37

**ACTUALITÉS****07****ACQUISITION**

- EFA France reprend Trittech formation
- Sick reprend Mobilis et se renforce dans l'IoT
- WIKA reprend l'italien Electronic News Impianti
- Schaeffler acquiert Melior Motion

ENTREPRISES

- Hydrokit ouvre une onzième agence près de Rennes
- ELGI Compressors certifié ISO 22000

SALON

- Global Industrie intègre Measurement World

NOMINATION

- Deux nouvelles têtes chez Rockwell Automation
- Neugart renforce son service commercial

CONVOYEURS

- Ammeraal Beltech innove dans le convoyage

DOSSIER**12****Vérins**

**L'électrique pour la
souplesse, l'hydraulique
pour la puissance**

L'électrique prend le pas sur les technologies plus anciennes, comme le pneumatique ou l'hydraulique. Ce dernier reste cependant prédominant lorsque les besoins de puissance sont élevés. Il existe également des solutions hybrides (électrique/pneumatique). En somme, chaque industriel n'a aucune difficulté à trouver son bonheur dans l'offre existante...

SOLUTION**24 Moteurs électriques**

SACMI Packaging & Chocolate opte pour les moteurs IE5 d'ABB

26 Etanchéité

Hutchinson, le souci de la qualité

30 Roulements à rouleaux sphériques

NSK innove dans le secteur minier

STRATÉGIE**28 Hydraulique**

In Situ en route vers l'électrification

33 Hydraulique

Stauff Italie ouvre une usine de cintrage

35 Raccord hydrauliques

Rastelli Raccordi, 70 ans d'expertise dans les raccords

37 Recrutement

Le casse-tête du recrutement dans l'hydraulique

FORMATION

40 Le Coin Techno d'In Situ :
Le pont avant suspendu hydraulique sur les tracteurs agricoles

PRODUITS

42 Notre sélection

A B C	PERSONNES	PERSONNES	PERSONNES
ENTREPRISES			
ABB.....24, 25	Eric Desquierez..... 18	Jean-Noël Le Cain.....22	Sabine Pernet20
Ammeraal Beltech..... 9	Maxime Deys28, 37	Patrice Legendre.....28, 29, 37, 38	Adriano Rastelli35, 36
AOM Stock7	François Ducourant14	Alex Ludvigsen..... 9	Barbara Rastelli.....36
ARTEMA 37	Ludovic Duval-Arnould.....27	Franco Lumini.....24, 25	Christian Reuter..... 8
Bosch Rexroth.....22	Hervé Favre22		
CBF4 ^{ème} de couverture	Nicolas Favre.....16, 23	M N O	S T U
CEF Polymères.....20		ENTREPRISES	ENTREPRISES
CFIA Rennes 4	G H I	Measurement World 8	SACMI Packaging & Chocolate 24, 25
Collège français de métrologie 8	ENTREPRISES	Melior Motion..... 10	Schaeffler 10, 20
Conforti21	Global Industrie8, 31	MG Fluides38	SEPEM Industries 11
PERSONNES	Hutchinson Le Joint français 26, 27	Mobilisis..... 9	Sick 9
Asa Arvidsson..... 8	Hydac 13, 15, 22	Neugart 10	Stauff13, 33, 34
Benoît Beaumont.....7	Hydraumatec 37	Norgren..... 16, 17	Stephan-Werke..... 10
Nils Blanchard 8	Hydraumel38	NSK.....30, 31, 32	Tholéo38
Laurence Chérillat 37, 38, 39	Hydrokit..... 7, 28, 29		Tritech Formation7, 39
Gwendal Conan.....38	In Situ28, 29	PERSONNES	PERSONNES
Michel-André Courcol 26, 27		Christophe Maccotta..... 15, 20	Jean-Philippe Saucy 12, 18, 22, 23
D E F	PERSONNES	Domenico Modesto 33, 34	Niels Syassen 9
ENTREPRISES	Emmanuel Germain 37, 39	Clemens Maurer..... 10	Philippe Soulier16
Danfoss Power Solutions 21, 22, 23	Frédéric Hammer7	Laurent Nauroy..... 10	Fabrice Urban.....18, 19
DNP7	Swen Herrmann 10		
Douce Hydro 23	J K L	P Q R	V W X Y Z
Eaton.....21	ENTREPRISES	ENTREPRISES	ENTREPRISES
EFA France.....7	Kaecia 12, 13, 17, 22	Parker Hannifin14	WIKA 10
Eichenberger 29	Kistler..... 15, 20	Pneumax 2 ^{ème} de couverture	
Electronic News Impianti 10	KTR 17	Prenaspire International 23	PERSONNES
ELGI Compressors..... 8	Kutting 9	Quiri.....18, 19	Nicolas Wanko39
Ewellix14	Lycée polyvalent de Beaupré38	Rastelli Raccordi 19, 35, 36	Michael Wilhelmer 9
Fluideq.....18		Rockwell Automation 8	Michel Zajac.....38, 39
Fluides & Transmissions 3 ^{ème} de couverture			Simon Zeller 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!

ACQUISITION

EFA France reprend Trittech formation

Le groupe franco-allemand EFA, dirigé en France par Benoît Beaumont, franchit une nouvelle étape dans son plan d'offre globale et internationale en annonçant l'acquisition de l'entreprise Trittech Formation.

Dans le cadre du rachat de Trittech par le groupe franco-allemand EFA, Frédéric Hammer, responsable de la formation chez Trittech, demeure au sein de l'entreprise en accompagnement pour une durée d'un an. Spécialiste de la formation pour l'ingénierie et la maintenance des systèmes hydrauliques et électriques, Trittech a su, depuis près de 30 ans, rester à la pointe de la technique et au plus proche de ses clients.

Ce développement externe permet à EFA, dirigé en France par Benoit Beaumont, d'étoffer son offre en proposant à ses clients de les accompagner, aussi bien, dans leurs projets hydrauliques qu'électriques. La complémentarité d'EFA et



Trittech permettra la continuité et le développement de chaque entreprise du groupe. Trittech élabore des outils pédagogiques appropriés, des bancs de simulation fixes et mobiles afin de garantir une formation de qualité et pratique. Plus récemment, l'entreprise a axé ses efforts sur les nouveaux outils de formation (E-Learning, digital). EFA emploie pour sa part 130 salariés et renforce l'équipe de formateurs de Trittech, qui recrute pour cela à Roanne (Haute-Loire) et à Tours (Indre-et-Loire). ■

ENTREPRISES

Hydrokit ouvre une onzième agence près de Rennes

La société Hydrokit continue le développement de ses points services avec une ouverture ce lundi 3 janvier à Bruz, près de Rennes. En s'installant en Ille-et-Vilaine, la PME se donne les moyens de couvrir tout l'ouest de la France sur la ligne la Rochelle (Charente-Maritime) - Saint-Lô (Manche).



Comme sur les autres points services, l'établissement de Bruz proposera un service complet pour les marchés agricole, travaux publics, maritime et industriel : vente et réalisation

instantanée de flexibles hydrauliques, réparation de pompes, moteurs et vérins hydrauliques, assistance, conseils et solutions électro-hydrauliques pour améliorer la sécurité, la performance et le confort d'utilisation

des équipements, espace de vente de composants hydrauliques et électriques.

C'est aujourd'hui le 11^e établissement de proximité et le 9^e implanté en France métropolitaine. Hydrokit fait partie du groupe familia Vensys, spécialisé depuis plus de 35 ans dans la conception et la réalisation de kits et solutions électro-hydrauliques et électro-mécaniques dont les différentes activités permettent d'intervenir tout au long du cycle de vie d'un engin mobile, de la conception à la destruction en passant par la réparation et la formation avec In Situ. ■



MICRO & MINI CENTRALES VALVES EN CARTOUCHE

Pompes Ban fixation italienne

Cylindrée de 1 à 100 cm³/t

Disponibles sur stock



Et aussi :
Pompes série 0-1-2-3-4
de 0,25 à 250 cm³/tr

GROUPES ÉLECTRO-POMPES

Maxi 375 l/min - 75 Kw

MINI GROUPES POMPE RÉSERVOIR

1 à 6 cm³/t

MICRO & MINI GROUPES CC 12 À 24V

220/380 V Tri & Mono

0,25 à 6 cm³/t

Équipés de valves



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



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



The Leader in Coupling Innovation



PLT1



PLT4

Download Now the PDF
with the New Series from our site:

PLT1 - PLT4



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

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

SALON

Global Industrie intègre Measurement World

En 2022, Measurement World s'imbrique entièrement dans Global Industrie à Paris. Cet univers élargi réunit utilisateurs industriels, experts, universitaires, fabricants, prestataires, laboratoires internationaux et institutionnels, et valorise les savoir-faire technologiques français et européens, en particulier ceux liés à l'instrumentation, à la métrologie et à l'analyse.

Pour la prochaine édition, le Collège Français de Métrologie (CFM) organise le symposium international GAS Analysis 2022, auquel assisteront 300 participants, issus des laboratoires de recherche en métrologie et des utilisateurs grands comptes du secteur de l'analyse des gaz.

Ce symposium attire experts, décideurs réglementaires, responsables techniques, laboratoires de recherche, fabricants et utilisateurs industriels. Le symposium sera



Pour la prochaine édition, le Collège Français de Métrologie (CFM) organise le symposium international GAS Analysis 2022.

orchestré selon trois axes d'applications principaux : environnement, énergie/biogaz et santé. Constitué de conférences, de tutoriels, d'une zone d'exposition au sein du salon et d'événements sociaux de networking, le programme fera le point sur les dernières avancées en matière

de métrologie des gaz, de transition énergétique, d'innovation industrielle et de qualité de l'air. En parallèle, durant quatre jours, des conférences techniques en accès libre seront animées par EMVA (European Machine Vision Association), le LCIE bureau Veritas et le CFM. ■

NOMINATION

Deux nouvelles têtes chez Rockwell Automation

Rockwell Automation a annoncé la nomination de deux nouveaux vice-présidents régionaux pour renforcer son équipe de direction pour la zone Europe, Moyen Orient et Afrique. Christian Reuter est nommé vice-président régional EMEA, Market Access. Avec son équipe, il pilotera la stratégie Market Access de Rockwell en élargissant et en enrichissant l'écosystème PartnerNetwork de l'entreprise. Étendre la portée de Rockwell sur des marchés clés fait partie des priorités stratégiques de l'entreprise pour soutenir sa croissance dans la région. La réussite de cette vision doit passer par un déploiement accéléré des offres logicielles en parallèle des ventes de matériels classiques.

Åsa Arvidsson est nommée vice-présidente régionale EMEA, North Region. Avec son équipe, elle pilotera la stratégie de Rockwell et nouera des relations avec des utilisateurs finaux, des OEM et des partenaires au Royaume-Uni, en Irlande, dans les pays

du Nord et en Russie. Basée en Suède, Åsa Arvidsson aidera les clients à déployer tous les avantages commerciaux de la transformation numérique et à cerner comment la



Åsa Arvidsson est nommée vice-présidente régionale EMEA, North Region.



Christian Reuter est nommé vice-président régional EMEA, Market Access.

technologie peut les aider à développer leurs opérations de manière stratégique tout en répondant à leurs objectifs de durabilité. Ces nominations devraient accélérer la stratégie de l'entreprise qui ambitionne de concrétiser le concept The Connected Enterprise dans la région EMEA. ■

ENTREPRISES

ELGI Compressors certifié ISO 22000

ELGI Compressors Europe a vu ses usines récompensées par le certificat ISO 22000 du système de gestion de la sécurité alimentaire (FSMS). « Les conséquences des aliments insalubres peuvent être graves et chez ELGI, nous travaillons en étroite collaboration avec tous les producteurs alimentaires pour assurer la sécurité de leurs produits et le bien-être de leurs consommateurs », considère Nils Blanchard, directeur régional France.

Il ajoute : « Les solutions d'air comprimé certifiées de qualité alimentaire d'ELGI sont conçues dès le départ pour offrir un air efficace et sans contaminant aux processus de fabrication des aliments. Aujourd'hui, avec la certification ISO22000 attribuée à notre usine de fabrication, nous fournissons à nos clients une étape supplémentaire de sécurité, c'est-à-dire que nous nous assurons que les consommateurs obtiennent des aliments en lesquels ils peuvent avoir confiance. Nous sommes fiers de faire partie des rares fabricants de compresseurs d'air à avoir obtenu la certification FSMS. » ■

CONVOYEURS

Ammeraal Beltech innove dans le convoyage

Ammeraal Beltech a développé un outil permettant à ses ingénieurs de dimensionner correctement les bandes transporteuses pour n'importe quelle application, plus rapidement et plus précisément qu'auparavant, en exploitant son savoir-faire, le tout dans une large gamme d'applications. L'EP uniTool contient des équations techniques basées sur sa connaissance des matériaux, de la construction et des paramètres de performance, permettant aux ingénieurs de dimensionner correctement un convoyeur en fonction des besoins de l'application, de la disposition du système et de tout autre facteur pouvant entrer en jeu.

L'outil fonctionne également comme une plateforme facilement accessible pour le partage des connaissances et l'apprentissage pour les employés, les clients et les OEMs,



L'outil permet de dimensionner correctement les bandes transporteuses pour n'importe quelle application.

hébergeant des données techniques sur les produits, des informations sur le développement des produits du fabricant. Au fil du temps, le retour d'information de ses utilisateurs lui permettra d'accroître son utilité pour les parties prenantes. Michael Wilhelmer, président du secteur

d'activité des bandes transporteuses chez Ammeraal Beltech, considère qu'« EP uniTool est une autre étape très importante dans la numérisation du secteur des convoyeurs. Comme toujours, notre objectif est de rapprocher nos clients de nous et de leur faciliter la collaboration avec nous. »

Alex Ludvigsen, responsable d'Ammeraal Beltech Modular, se réjouit de ce que l'EP uniTool peut apporter à l'entreprise et à ses clients : « L'EP uniTool est une étape importante dans le voyage vers la facilité de faire du commerce avec nous. Il est extrêmement important que les informations précises requises sur nos produits soient disponibles sous forme numérique, tant pour nos collègues en interne que pour nos partenaires et clients, et je suis très heureux de pouvoir annoncer le lancement de cette nouvelle ressource précieuse. » ■

ACQUISITION

Sick reprend Mobilisis et se renforce dans l'IoT



Le siège de Mobilisis en Croatie.

Sick reprend la société croate Mobilisis dans son intégralité. Cette acquisition élargit son expertise dans la mise en réseau sans fil des appareils IoT industriels. Les solutions sans fil combleront ainsi l'écart entre les capteurs et l'IT. Sick se concentre sur les innovations impliquant des solutions logicielles de capteurs pour l'industrie 4.0 et la transformation numérique associée. Mobilisis complète désormais le portefeuille de solutions cloud et edge des capteurs de Sick. L'objectif est de créer des connexions transparentes entre les données remontées par les capteurs et les plates-formes cloud, et de contribuer à la mise en réseau rapide entre le monde des technologies de l'information (IT) et celui des technologies d'exploitation

(OT). « Avec nos collègues de Mobilisis, nous serons plus rapidement en mesure d'offrir des solutions de capteurs "systèmes" et des services numériques spécifiques aux applications » observe Niels Syassen, membre du conseil d'administration de Sick. Une première étape consiste à élargir le portefeuille de solutions de localisation numérique dans les entreprises et entre elles dans le cadre de l'industrie 4.0, au-delà des systèmes de convoyage stationnaires et des applications shopfloor. Les utilisateurs pourront ainsi localiser en toute transparence leurs marchandises dès qu'elles quitteront les convoyeurs.

« Nous avons déjà développé les premières solutions en commun, en comblant l'écart entre les capteurs et l'informatique », ajoute Niels Syassen. Il s'agit, entre autres, de la série TDC-E des gammes edge/gateway, le SIM2000ST-E, un contrôleur système pour les applications de suivi et de traçabilité, des tags pour la localisation indoor, ainsi que la programmation pour les solutions de localisation. ■

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 spiralés
- 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.fr



L'AGENDA

CFIA

8 - 10 MARS 2022

PARC DES EXPOSITIONS - RENNES

www.cfiaexpo.com

GLOBAL INDUSTRIE

17 AU 20 MAI 2022

PARIS NORD VILLEPINTE

www.global-industrie.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

ALL4PACK 2022

Emballage/Intralogistique

NOVEMBRE 2022

PARIS NORD VILLEPINTE

www.all4pack.fr

VALVE WORLD EXPO

DÉCEMBRE 2022

DÜSSELDORF, ALLEMAGNE

www.messe-duesseldorf.de

WIRE AND TUBE

DÉCEMBRE 2022

DÜSSELDORF, ALLEMAGNE

www.messe-duesseldorf.de

ACQUISITION

WIKA reprend l'italien Electronic News Impianti

Le groupe WIKA vient d'annoncer la reprise d'Electronic News Impianti, une société italienne spécialisée dans la production, la fourniture, l'installation et la maintenance de composants et d'instruments de détection de la température, tels que les systèmes de détection d'incendie et de protection contre les surchauffes. Electronic News Impianti opère depuis plus de 30 ans dans les secteurs

© ELECTRONIC NEWS IMPIANTI



du pétrole et du gaz, de la pétrochimie et de l'énergie. Cette acquisition permettra à WIKA de développer ses activités de service sur les principaux sites industriels, notamment en Italie. Dans le domaine de la mesure de température, la PMI italienne se caractérise par des normes élevées de qualité, d'efficacité et de fiabilité. Parmi ses principales activités figure la production de systèmes linéaires de thermocouples continus, capables de surveiller la température de manière distribuée et continue. La gamme de ses produits et services comprend notamment des ensembles de thermomètres standards et spéciaux, des thermocouples de peau ou des thermocouples multiples pour réacteurs à gaz de synthèse. ■

ACQUISITION

Schaeffler acquiert Melior Motion

Schaeffler a annoncé l'acquisition de Melior Motion, fournisseur de réducteurs de précision pour la robotique et d'autres applications d'automatisation, Schaeffler élargit son portefeuille dans le domaine de la robotique. À l'issue de plusieurs années de développement, Melior Motion a apporté au marché un réducteur planétaire innovant pour les robots industriels, caractérisé par une haute précision, une excellente précision de répétabilité, un bruit extrêmement faible et une robustesse particulière. Un concept de plate-forme modulaire a été développé sur la base de cette technologie. Les premiers réducteurs de ce type sont disponibles sur le marché depuis 2017.

La société génère un chiffre d'affaires d'environ 23 millions d'euros en 2021, emploie plus de 100 personnes et est basée à Hamelin, en Allemagne. Un autre site de production est prévu

en Chine. Les principaux marchés de vente actuels de Melior Motion sont l'Europe et la Chine. La société a été fondée en 2017 dont les origines remontent à l'entreprise Stephan-Werke créée en 1908, qui a été acquise par Premium Ltd, en 2011. ■



© MELIOR MOTION

NOMINATION

Neugart renforce son service commercial

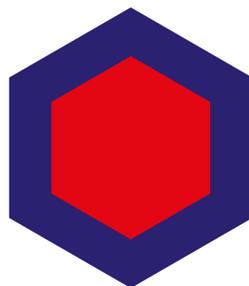
© NEUGART



Neugart renforce son réseau commercial à l'international. Simon Zeller (à droite) devient directeur commercial et Clemens Maurer directeur de l'entité Global Sales Development. Le spécialiste des réducteurs poursuit le développement de ses activités commerciales à l'échelle nationale et internationale. L'objectif est de proposer un service clients toujours plus pointu. Swen Herrmann, qui dirigeait le département commercial depuis 2018, soutient désormais, en tant que responsable du département Business Development, la direction de Neugart sur le site de Kippenheim (Allemagne). ■

SEPEM

INDUSTRIES



L'industrie au cœur des territoires

Le Rendez-vous industriel des régions

SEPEM | NORD-OUEST

ROUEN

du 26 au 28 avril
2022



SEPEM | EST

COLMAR

du 14 au 16 juin
2022



SEPEM | SUD-OUEST

TOULOUSE

du 20 au 22 septembre
2022



SEPEM | CENTRE-EST

GRENOBLE

du 22 au 24 novembre
2022

ÉDITIONS 2023



- SEPEM | NORD à DOUAI du 24 au 26 janvier 2023
- SEPEM | SUD-EST à MARTIGUES du 30 mai au 1^{er} juin 2023
- SEPEM | CENTRE-OUEST à ANGERS du 10 au 12 octobre 2023

RENSEIGNEMENTS:

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

www.sepem-industries.com

VÉRINS

L'électrique pour la souplesse, l'hydraulique pour la puissance

L'électrique prend le pas sur les technologies plus anciennes, comme le pneumatique ou l'hydraulique. Ce dernier reste cependant prédominant lorsque les besoins de puissance sont élevés. **Il existe également des solutions hybrides (électrique/pneumatique). En somme, chaque industriel n'a aucune difficulté à trouver son bonheur dans l'offre existante.** Une tendance de fond se dégage néanmoins : la fonction retour d'information est de plus en plus présente, industrie 4.0 oblige.



© DANFOS

Les vérins hydrauliques Danfoss sont dotés d'un revêtement Eatonite pour assurer une protection contre les conditions corrosives de l'eau salée.

Un vérin est un actionneur permettant de générer un mouvement de translation. Ce mouvement est utilisé tel quel ou transformé en rotation. Les applications sont multiples : bridage de pièce, ouverture/fermeture d'une trappe, blocage d'un verrou, éjection de pièce, déplacement de nacelle en hauteur, ou encore orientation d'aiguillage.

Les applications « visibles » sont rares au quotidien. Le vérin est souvent utilisé sur des lignes de fabrication dans l'industrie donc peu visibles du grand public. On dénombre quatre types de vérins : électrique, hydraulique, pneumatique et à gaz. Ces derniers ne génèrent pas de mouvement

“ Le vérin est souvent utilisé sur des lignes de fabrication, donc peu visibles du grand public. On dénombre quatre types de vérins : électrique, hydraulique, pneumatique et à gaz.

mais sont utilisés comme « ressort » (hayon des voitures, butées dans l'industrie).

Jean-Philippe Saucy, responsable marketing & support technique pour Kaecia, considère que « le prix d'achat, les coûts de maintenance, l'effort à générer, l'énergie disponible, l'environnement en exploitation sont à prendre en compte pour déterminer la technologie à proposer à ses clients. C'est un poncif, mais chaque source énergétique à ses atouts et ses contreparties. Par exemple, un vérin électrique sera proscrit dans un milieu lavé deux fois par jour. A contrario il sera préféré au vérin pneumatique si l'application nécessite un positionnement précis. » L'industrie agroalimentaire, où Kaecia a toute sa place, fournit un exemple

de débouché pour ses vérins pneumatiques, bien mieux adaptés aux lavages fréquents.

Choisir la bonne technologie

Il est nécessaire d'intégrer ces différents paramètres et contraintes avant et pendant la conception pour s'orienter vers la bonne technologie. L'offre d'Hydac est orientée vers l'hydraulique et l'électrique, avec des vérins conçus selon les spécifications des clients : « Nous sommes spécialisés sur les générations hydraulique et électrique. Hydrauliques pour des efforts supérieurs à 1000KN, électriques pour des efforts inférieurs à 1000KN. »

Ces vérins peuvent être équipés selon les besoins clients de différentes fonctions : système d'amortissement de fin de course, clapets, blocs fonctions, amortisseurs de coup de bélier ou de pulsations, soupape de sûreté, de capteurs de déplacement simple ou redondant, de position, pression, température, de systèmes intelligents de régulation de l'effort, de la vitesse, ou les deux, de transfert d'informations, ou



Vérin Kaecia

© KAECIA

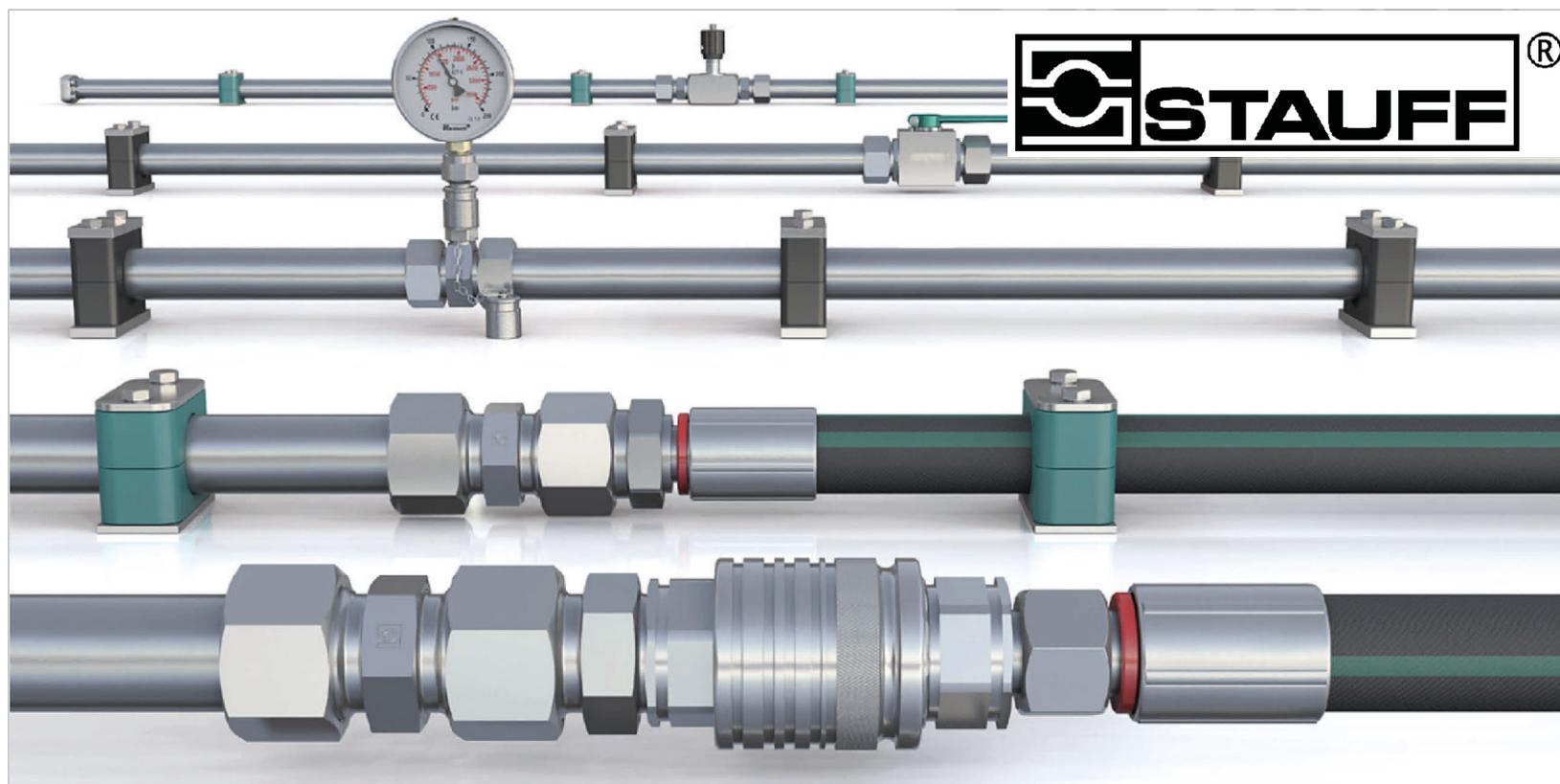
encore de différents systèmes d'accrochage du vérin sur l'installation.

Pour illustrer ce savoir-faire, Hydac évoque les projets de modernisation des barrages hydroélectriques, où les anciens vérins basse pression sont remplacés par de nouveaux vérins haute pression intégrant des systèmes de monitoring et de sécurité. Un ancien vérin de diamètre 670mm fonctionnant à une pression maxi de 20 bar sera par exemple remplacé par un vérin de diamètre 260mm, fonctionnant à

une pression de 160 bar.

« Il est conçu de manière à s'implanter en lieu et place de l'existant sans grandes modifications.

Ce nouveau vérin est équipé d'amortisseurs de fin de course réglable, d'un système de verrouillage de fin de course mécanique, d'un second verrouillage hydraulique surveillé par capteurs de position, d'un capteur de déplacement, d'un affichage visuel de la position et d'un capteur de fin de course » indique Hydac.



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

Parker Hannifin, le vérin configurable

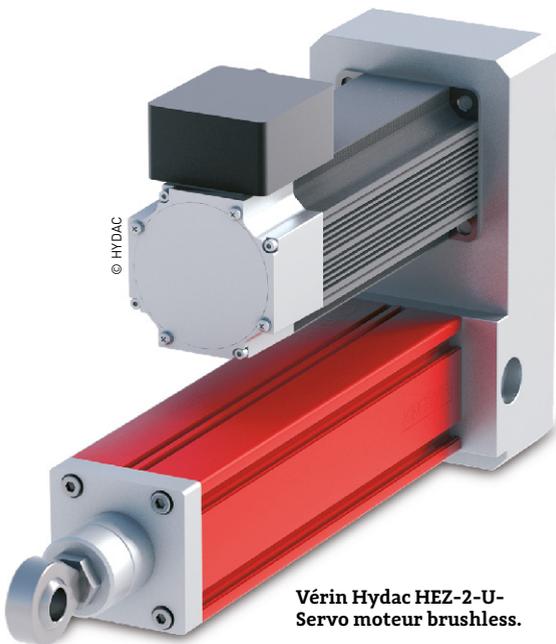
Le vérin Parker de la série HMIX, normalisée sur la base des vérins ISO6020/2, permet d'intégrer un capteur et une embase pour le montage d'une électrovalve au plus près du récepteur. Laurent Nauroy, chef de produit chez Parker Hannifin, indique : « En général, toutes nos autres séries standard conformes aux réglementations ISO et NFPA, comprennent systématiquement des caractéristiques telles que le système d'étanchéité évolué, la tige en acier trempé, les accessoires de différents types et le système d'amortissement, pour satisfaire la plupart des besoins du marché. » Au-delà des spécifications requises par l'application, la facilité d'entretien, la durée de vie élevée des joints, la résistance aux éventuels dommages dus aux chocs extérieurs sont des critères très demandés. « C'est pourquoi nous

avons toujours proposé des vérins avec des tiges trempées pour une plus grande résistance aux chocs et à l'usure, des joints avec une technologie qui permet une meilleure lubrification et garantit une durée de vie plus longue. Une autre caractéristique importante est la qualité et le choix des joints, compte tenu des cadences de fonctionnement de plus en plus élevées. Nous proposons donc notre version "Ultra Low Friction" de hautes performances » ajoute le chef de produit. Le nouveau vérin MA3 suivant ISO6022 propose aussi une solution compacte, jusqu'au diamètre de piston 220 mm, incluant un système d'étanchéité évolué en cartouche pour un remplacement rapide, réduisant ainsi les temps de maintenance. Il est disponible en option



double tige. À l'avenir, Laurent Nauroy imagine des vérins configurables selon les besoins. Pour cette raison, Parker a développé des configurateurs en ligne permettant d'obtenir les caractéristiques, les plans 3D et la référence du produit choisi. Le fabricant propose aussi une gamme de vérin standard avec un délai particulièrement court. Cette nouvelle gamme HMIF, basée sur la gamme HMI, comporte un choix d'options et de types de montage pour répondre très rapidement aux applications les plus courantes.

© PARKER HANNIFIN



Vérin Hydac HEZ-2-U-Servo moteur brushless.

« Le CAHB-2xS ajoute des fonctions de commande intelligentes, des capteurs et des communications aux équipements et aux machines », explique François Ducourant, responsable du développement commercial chez Ewellix. « C'est le premier d'une famille de nouveaux produits qui font partie de la plateforme numérique Ewellix

« Lorsque le bus CAN de l'équipement est utilisé, le câblage du vérin électrique peut également être simplifié.

parallèle même à pleine vitesse. En outre, le CAHB-2xS surveille son propre état et peut transmettre un code d'erreur s'il fonctionne en dehors des spécifications. Il peut être connecté à un interrupteur ou à une unité de commande électronique relativement peu coûteuse, sans utiliser une unité de commande trop puissante. Lorsque le bus CAN de l'équipement est utilisé, le câblage du vérin électrique peut

Ewellix, anciennement SKF, propose son vérin électrique CAHB-2xS, doté de quatre caractéristiques nouvelles ou améliorées : dispositif de commande, capteurs de position précis, surveillance/diagnostic intégrés et communication. Il offre également un MTF (meantime to failure, intervalle jusqu'à la défaillance) typique de 75 ans*.

SmartX pour aider les clients dans leur parcours vers la digitalisation. » Les capteurs sans contact brevetés fournissent une véritable position absolue du mouvement qui ne nécessite jamais d'étalonnage, tandis que le mouvement est constamment surveillé avec la possibilité de synchroniser plusieurs vérins électriques pour offrir un mouvement

*Dans une évaluation de la sécurité (EN ISO 13849), le temps moyen avant défaillance (MTTF) était de 75 ans pour un vérin électrique alimenté 8 heures par jour, 240 jours par an.



Vérin de diamètre 550 monté sur châssis en A.

© HYDAC

également être simplifié. En outre, il est possible de commander plusieurs vérins électriques à mouvement parallèle sans avoir recours à un boîtier électronique supplémentaire ou à un bus CAN sur l'équipement - ce qui réduit encore les coûts de matériel et de développement.

Côté application, cette solution trouve des débouchés dans les équipements agricoles, les machines de construction et les équipements de manutention. Ces vérins peuvent également être utilisés dans les plateformes de travail et les nacelles à ciseaux, ainsi que dans les véhicules électriques tels que les véhicules utilitaires de travail (UTV), les balayeuses et les bus.

L'électrique grignote des parts

Christophe Maccotta est responsable des ventes pour l'Europe de l'Ouest pour Kistler. Selon lui, la technologie électrique prend de plus en plus de parts de marché. Elle répond à un besoin de réduction d'émission de CO₂ et de la volonté d'améliorer la qualité des assemblages réalisés. Elle est aussi plus

Vérin électrique CAHB-2xS d'Ewellix, doté de quatre caractéristiques nouvelles ou améliorées : dispositif de commande, capteurs de position précis, surveillance/diagnostic intégrés et communication.



© EWELLIX

La technologie

électrique répond à un besoin de réduction d'émission de CO₂ et de la volonté d'améliorer la qualité des assemblages réalisés.

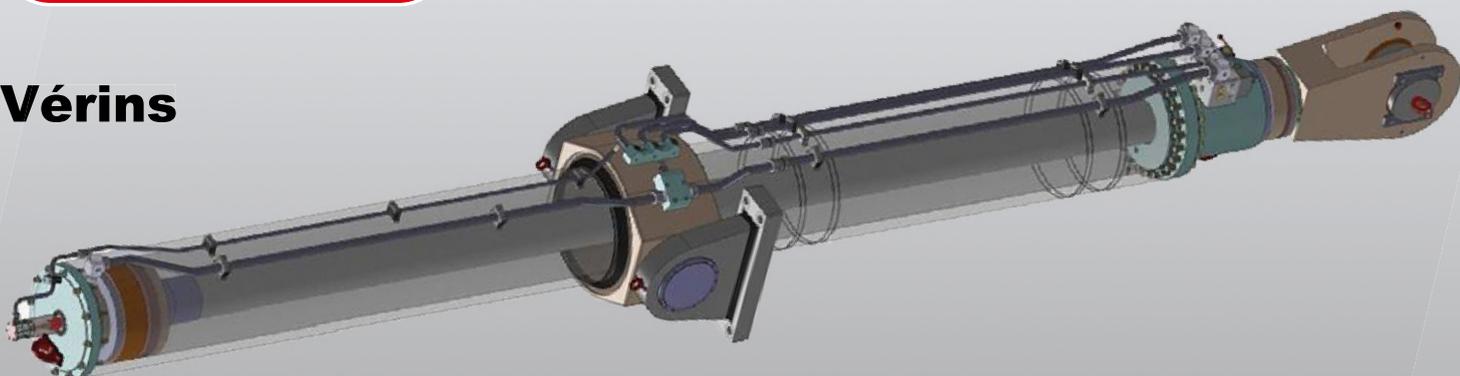
facile à gérer, et améliore les cadences et la qualité des emmanchements.

De ce fait, Kistler s'oriente vers le « plug and play » qui simplifie le changement en cas de panne ou de nouveaux produits à produire, permet une plus grande plage d'utilisation et limite la diversité des produits et du stock maintenance.

Christophe Maccotta illustre son propos avec des vérins à emmanchement de

HYDAC

Vérins



- Avec plus de 9.000 employés dans le monde entier, HYDAC est une entreprise leader dans le domaine de la technique des fluides, de l'hydraulique et de l'électronique.
- Plus de 50 ans d'expérience dans le développement et la production de vérins sur mesure font d'HYDAC un partenaire compétent.
- Dotés en fabrication de technologies de pointe et de processus de traitement thermique innovants, nous usinons des servo-vérins de haute qualité, des vérins pour les actionneurs, les machines-outils mais aussi avec distribution électro-hydraulique intégrée.
- Réceptions et homologations pour le monde entier.

HYDAC Sàrl

Technopôle Forbach Sud – BP 30260
F – 57604 Forbach Cedex
Tél. : +33 3 87 29 26 09
fr-communication@hydac.com
www.hydac.com



© EWELIX

Côté application, le vérin Ewellix trouve des débouchés dans les équipements agricoles, les machines de construction et les équipements de manutention.

stacks en matière de moteur électrique, la production des nouveaux moteurs électriques composés de différentes couches au niveau du rotor et pour lesquels l'empilage doit être réalisé avec une force répétable et de qualité. Autre exemples fournis nécessitant ce type de vérins : l'emmanchement de roulement dans l'aéronautique, et l'emmanchement d'un roulement au niveau de palier pour un moteur d'avion, avec une précision de +/- 2%.

L'offre de Norgren se compose

« Chez Norgren,

deux catégories de vérins

existent : les vérins positionneurs

en version pneumatique avec

tige, ou encore en version

électrique avec ou sans tige.

principalement de « vérins pneumatiques double effets, qu'ils soient normalisés ou pas. Ces vérins répondent à un besoin de déplacement linéaire simples (en majorité deux positions) avec des efforts axiaux » indique Nicolas Favre, responsable réseau de distribution France. « Ensuite il y a une grande proportion de vérins sans tige, pour des besoins de déplacement rapides sur de grandes courses. Ils ont l'avantage de pouvoir être fabriqués sur des courses plus longues en ayant un encombrement réduit et peuvent selon le guidage choisi accepter des charges sur les axes X, Y ou Z. »

Philippe SOULIER, responsable grands comptes, ajoute : « Dans certains cas le vérin sans tige peut également assurer la partie guidage, ainsi nous combinons la fonction déplacement + fonction guidage, plusieurs types de guidages existent en fonction de la précision ou de la charge à reprendre en guidage. »

Chez Norgren, des variantes de ces deux catégories de vérins existent, pour des applications qui nécessitent un déplacement proportionnel : les vérins positionneurs existent en version pneumatique avec tige, ou encore en version électrique avec ou sans tige. « Cela nous amène évidemment à parler des vérins électriques, dont la proportion ne cesse d'augmenter et qui représentent une solution d'avenir » poursuit Nicolas Favre.

© KISTLER

Kistler s'oriente vers le « plug and play » qui simplifie le changement en cas de panne ou de nouveaux produits à produire.

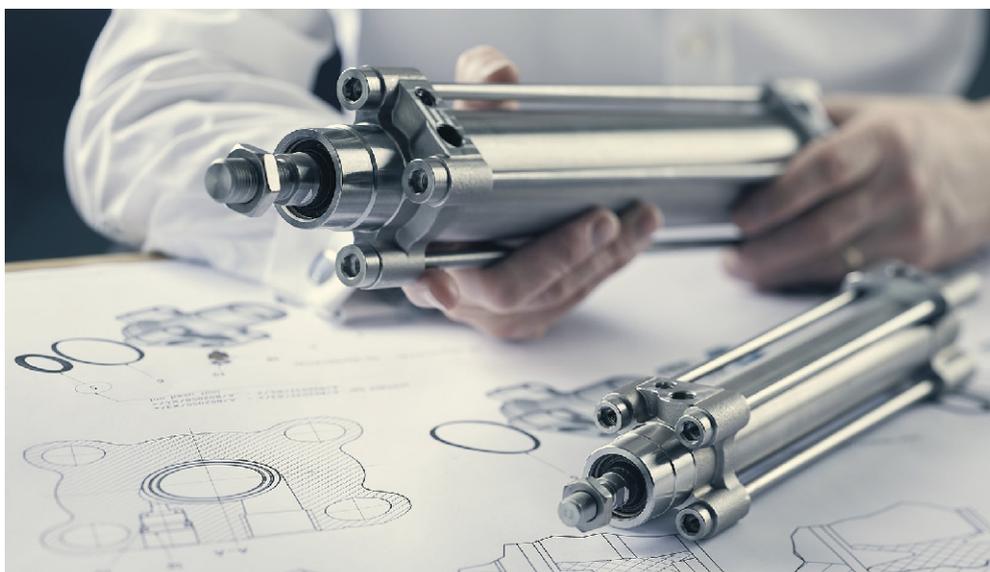


Aussi présent sur le marché, il existe une dernière catégorie de vérins : les vérins à soufflet. Ils permettent de soulever de lourdes charges et acceptent des charges non axiales.

Pour les besoins actuels, Norgren travaille à la réduction des coûts de fonctionnement avec deux points principaux : d'une part, la simplicité de mise en place, grâce à son système ACS (Amortissement auto ajustable) sur les vérins ISO 15552, qui permet de remplacer les vérins sans se soucier de faire de longs réglages. De quoi réduire les temps d'arrêts, fiabiliser les installations et les compétences pour le remplacement uniquement mécanique. D'autre part, la baisse de la consommation avec les vérins tout en un IVAC (vérin ISO 15552 avec distributeur et capteurs intégrés), qui permettent une économie d'air consommé de 50 %.

Kaecia se renouvelle avec le vérin hybride

Kaecia, PME bretonne, a déployé son



Vérin Norgren de la gamme PH AC Stainless steel ISOLine en inox.

“ Kaecia a développé un vérin hybride, pneumatique et électrique, équipé d'un système de maintenance du joint.

expertise dans le domaine pneumatique. Elle propose depuis peu un vérin hybride, pneumatique et électrique, équipé d'un système de maintenance du joint d'étanchéité pratique. La solution offre une résistance et un coût maîtrisés, via l'utilisation de l'inox sur les flasques

Made for Motion

ROFLEX SH : Nouvel accouplement compact à montage facile

www.ktr.com

Fluideq : le solution pneumo-hydraulique

Fluideq, dirigé par Eric Desquirez, est représentant exclusif en France et centre d'assistance européen de la marque Enerfluid. Cette dernière possède toute une gamme de vérins hydrauliques associés à des multiplicateurs air/huile et à des vérins pneumo-hydraulique. Selon le dirigeant, « le vérin pneumo hydraulique permet dans bien des cas de se passer d'une centrale hydraulique, car le principe est d'utiliser une source pneumatique (la plupart des entreprises possèdent un compresseur) et de transformer l'air comprimé en énergie hydraulique. Les gammes vont de 1 à 50 tonnes de poussée. Nous sommes fortement sollicités par les bureaux d'études qui réalisent des machines spéciales pour la petite métallurgie, la découpe ou la formation du métal. Le gros avantage



Le vérin pneumo-hydraulique Fluidiq permet souvent de se passer de centrale hydraulique.

sont les phases d'approche et de retour très rapide grâce au pneumatique, et l'effort de travail important grâce à la multiplication de la pression par le multiplicateur air/huile intégré. » Parmi les avantages offerts par cette solution, Eric Desquirez souligne l'absence de maintenance (donc le coût moindre), la compacité ou le temps

de cycle court, difficile à obtenir avec l'hydraulique traditionnelle qui nécessite des accumulateurs ou des ensembles haute pression-basse pression. Parmi les applications, citons le marquage sur pièces grâce à un vérin pneumo-hydraulique équipé d'un vernier : « nous profiterons de la course d'approche rapide. Au contact de la pièce, il sera possible de monter en pression d'avancer de la cote réglée. Idem pour réaliser un méplat en écrasant une tige (réalisation du plat sur un tournevis), pour la déformation de plaques de tôle pour réaliser des couvercles ou pour mettre en place une bague de guidage dans un alésage par frettage, en contrôlant la valeur d'effort, ce qui validait le fait que la bague était bien montée serrée et la course pour son parfait positionnement » précise le dirigeant de Fluidiq.

avant et arrière du vérin pour résister à la corrosion, un tube en aluminium anodisé pour réduire le prix, un nez vissable incluant un joint racler et le joint d'étanchéité qui garantit une protection et une facilité de maintenance des joints en cas de besoin. Jean-Philippe Saucy, responsable marketing & support technique, indique que « des lignes de production sont totalement changées en maintenance par ce vérin. D'autres sont installées en première monte avec notre vérin hybride. En parallèle nous proposons de réaliser des sous-ensembles à fonction prêts à être installés sur un site

« Parmi les avantages offerts par la solution hybride de Fluidiq, Eric Desquirez souligne l'absence de maintenance, la compacité ou le temps de cycle court.

ou dans une machine spéciale. Ce sont de véritables ensembles plug & play, alliant les composants classiques de la pneumatique (vérin, distributeur, filtre/régulateur) mais également des composants électriques et électroniques. Notre prestation est un gain de temps pour nos clients et donc d'argent. »

Petites séries pour Quiri

Fabrice Urban, PDG de Quiri, est à la tête d'une PME de 140 salariés (390 dans le monde) qui réalise 36 M€ de chiffre d'affaires mondial en fournissant des équipements pour l'industrie utilisant



Vérins électriques avec et sans tige.

des fluides hautes pression. Qiri propose notamment des gammes de vérins autolock ou spéciaux, pour de multiples secteurs d'activité : nucléaire, aéronautique, automobile ou encore offshore.

« Dans la partie vérins, nous proposons des vérins d'outillage, pour le levage sur chantier, ou dans l'industrie. Nous proposons également des vérins intégrés dans des équipements de process, du type vérins de bridage dans les machines-outils. Enfin nous proposons des systèmes hydrauliques complets comprenant des vérins et des amortisseurs hydrauliques. »

Ces solutions sont fournies en petites séries, jusqu'à une centaine de pièces. « Nous nous démarquons par des solutions les plus adaptées aux besoins du client »



Vérin Qiri de la gamme PL31-S BM31-S-Flexion V7, VB65.60.

souligne Fabrice Urban.

« Nous pouvons développer des produits dédiés à une application précise, en petite série. »

Sans pour autant aller systématiquement jusqu'au sur-mesure, Qiri met donc en avant son agilité de PME pour développer des vérins connectés : capteur de température, connectivité. Le tout à des prix étudiés, car « ces solutions doivent rester compétitives » note le PDG. En maîtrisant plusieurs technologies, Qiri maîtrise également les coûts.

Dans le cas des vérins de bridage pour machines-outils, Qiri intègre une mesure d'effort directement dans l'organe de serrage qui positionne la pièce à usiner, et de permettre à ce vérin de bridage de communiquer sans fil. « Dans ce cas de figure, on mesure souvent la pression mais rarement l'effort réel. Nous proposons de mesurer et de communiquer cette valeur d'effort en temps réel, via Bluetooth basse énergie. Tout est intégré dans le vérin : batterie, micro-processeur, logiciel, et

“ Dans le cas des vérins

de bridage pour machines-outils,

Qiri intègre une mesure d'effort

directement dans l'organe

de serrage qui positionne la pièce

à usiner, et permet à ce vérin

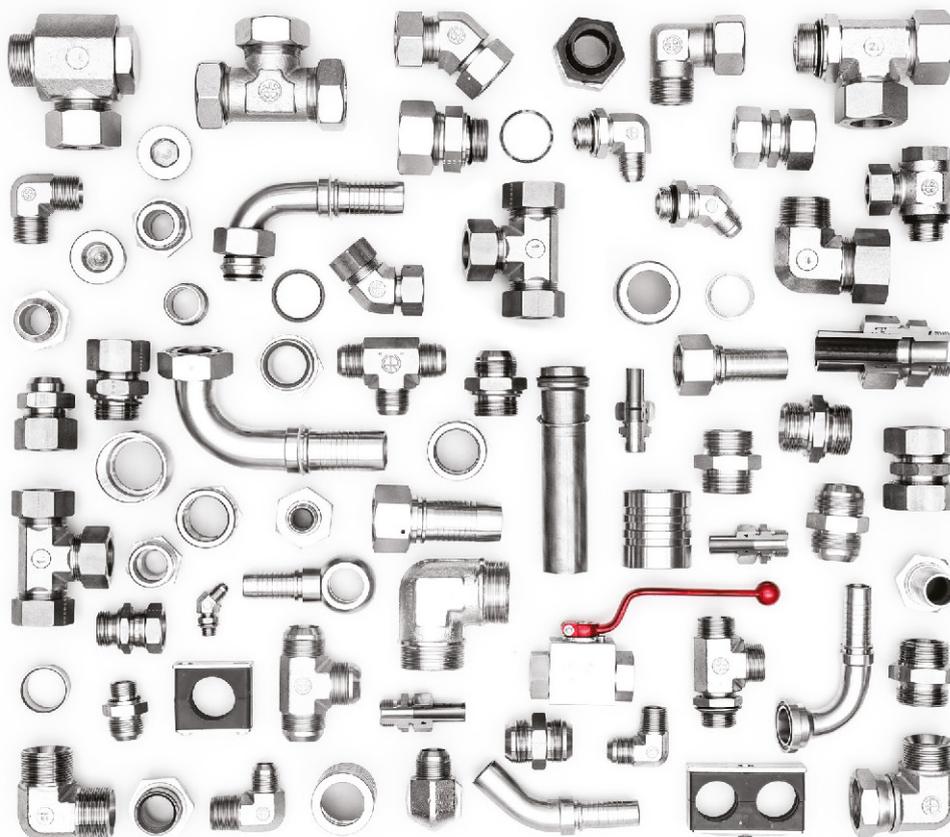
de communiquer sans fil.

capteur. »

Ce type de système mécatronique ouvre des perspectives : « il devient possible de réaliser des mesures, de traiter les données ou encore de les moyenner » souligne Fabrice Urban. Le sans-fil confère beaucoup de souplesse au système : « notre valeur ajoutée réside dans la capacité à maîtriser les aspects mécaniques autant que ceux électroniques. Les deux technologies sont devenues indissociables. Les besoins sont encore émergents, faute de standard dans le domaine. »

De ce fait, Qiri se doit d'être force de proposition auprès de ses clients : « nous pouvons par exemple proposer à un

Raccords en acier galvanisé et acier inoxydable Une garantie depuis 1952



e-mail: marketing.it@rastelliraccordi.it
website: www.rastelliraccordi.com





L'industrie agroalimentaire, où Kaecia a toute sa place, fournit un exemple de débouché pour ses vérins pneumatiques, bien mieux adaptés aux lavages fréquents.

constructeur de machines telle fonction avec telle autonomie » illustre Fabrice Urban.

Les clients s'avèrent demandeurs de ruptures technologiques, en particulier afin d'alléger les systèmes. Quiri s'adapte à ces besoins, et planche ainsi sur un vérin avec des éléments en matériau composite : « les contraintes techniques évoluent, dans le cadre de l'industrie 4.0 » souligne le PDG.

Puissant et compact

Dans l'électrique, Schaeffler se signale par la haute densité de puissance de son offre : « Nos actionneurs linéaires mécatroniques de la série P.ACT offrent une densité de puissance élevée et sont nettement plus économes en énergie que les systèmes hydrauliques et pneumatiques. Ils sont également dotés d'un design hexagonal robuste et résistant. Les rainures en T intégrées permettent une connexion modulaire de l'actionneur et des accessoires sur toute la longueur de l'actionneur » souligne Sabine Pernet, de la division Industrie, business support & marketing. Les actionneurs de cette gamme peuvent être utilisés comme positionneurs de force ou comme système de positionnement précis. En tant que tels, ils conviennent à de nombreuses applications industrielles : machines de production, technologies d'entraînement, engins de travaux publics mobiles, automatisation industrielle ou

“ L'utilisation de vérins

pneumatiques à membrane

permet de réaliser des actions où

un réglage sensible et précis est

exigé et pour lesquelles les vérins

à piston ne conviennent pas.

industrie des matières premières. Elle ajoute : « Ils peuvent être configurés de manière flexible et offrent une puissance et une efficacité énergétique élevées avec des dimensions compactes. Cela permet également une utilisation dans de nouveaux domaines d'application comme dans les véhicules utilitaires. »

Kistler s'oriente pour sa part vers le « plug and play » : des vérins électriques faciles à changer en cas de panne ou de nouveaux produits à produire, possédant une plus grande plage d'utilisation, et une diversité limitée des produits et du stock de maintenance.

Christophe Maccotta, responsable des ventes pour Europe de l'Ouest, illustre cette démarche par quelques exemples : l'emmanchement de stacks dans le moteur électrique. « Les nouveaux moteurs électriques sont composés de différentes couches au niveau du rotor, dont l'empilement doit être réalisé avec une puissance répétable et de qualité. De même pour l'emmanchement de roulements dans l'aéronautique, au niveau de palier pour un moteur d'avion, qui doit être réalisé avec une précision de plus ou moins 2%. »

Vérins pneumatiques à membrane

L'utilisation de vérins pneumatiques à membrane permet de réaliser des actions où un réglage sensible et précis est exigé et pour lesquelles les vérins à piston ne conviennent pas. Ces vérins travaillent avec une parfaite régularité de déplacement sans perte d'effort, fiable, sans effet de décollement (Stick-slip), et sous des écarts de pression de 0.001 à 10 bars.

CEF Polymères distribue des vérins pneumatiques à membrane Comprimatic :



Schaeffler se signale par la haute densité de puissance de son offre.

© SCHAEFFLER

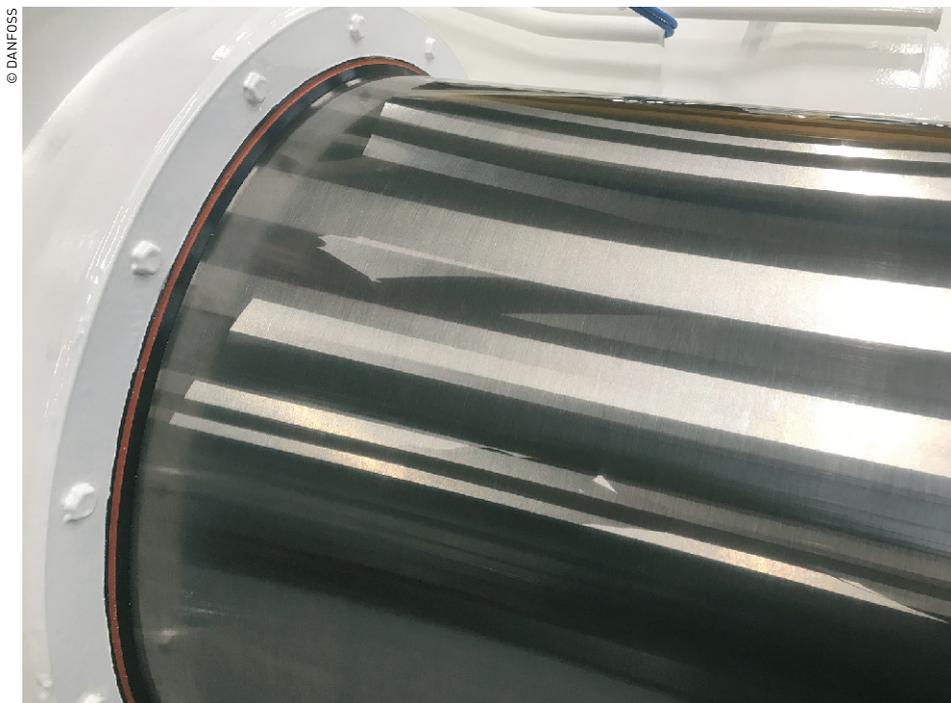
« sans huile ni graisse, ils ne demandent aucun entretien. Même les conditions d'environnement les plus sévères n'affectent pas leurs performances. Ils travaillent en toute sécurité, par exemple dans les zones à protection "EX" », souligne le distributeur.

Le cœur du vérin pneumatique est une membrane en élastomère hautement flexible, relativement mince et renforcée, résistante à la pression et au déchirement. Elle garantit plusieurs millions de cycle de travail sans défaillance due à l'usure.

Quelles solutions pour la construction ?

L'acquisition par Danfoss de l'activité hydraulique d'Eaton en août 2021 traduit la volonté de l'entreprise d'étendre son champ d'action vers l'hydraulique industrielle. Grâce à sa nouvelle division industrielle, Danfoss Power Solutions dispose désormais d'une offre complète comprenant des actionneurs linéaires et rotatifs, des pompes, des vannes, des composants de transport de fluides, et des variateurs de vitesse.

Danfoss est spécialisé dans les



Danfoss est spécialisé dans les vérins industriels de construction se répartissant en plusieurs catégories ; vérins à tirant, vérins filetés, vérins soudés, vérins sidérurgiques, vérins électrohydrauliques, et vérins spéciaux sur mesure.

“ Contrairement aux autres types de vérins, les vérins filetés se caractérisent par une conception compacte, et une surface extérieure dégagée, facile à entretenir.

vérins industriels de construction se répartissant en plusieurs catégories ; vérins à tirant, vérins filetés, vérins soudés, vérins sidérurgiques, vérins électrohydrauliques, et vérins spéciaux sur mesure.

Les vérins à tirants, qu'il s'agisse des séries NFPA ou ISO, représentent l'essentiel des ventes en volume. Le design à tirants assure une bonne stabilité dans les applications telles que le moulage du plastique et du caoutchouc, les machines-outils, et l'industrie du spectacle.

Les vérins filetés sont des actionneurs compacts de faible pression. Contrairement aux autres types de vérins, les vérins filetés se caractérisent par une conception compacte, et une

DYNAMIC WAY
Times are changing



LIVRAISONS TRÈS RAPIDES



E-COMMERCE



CAD 2D/3D



VITESSE



TESTÉS

VÉRINS HYDRAULIQUES
LIVRAISONS RAPIDES



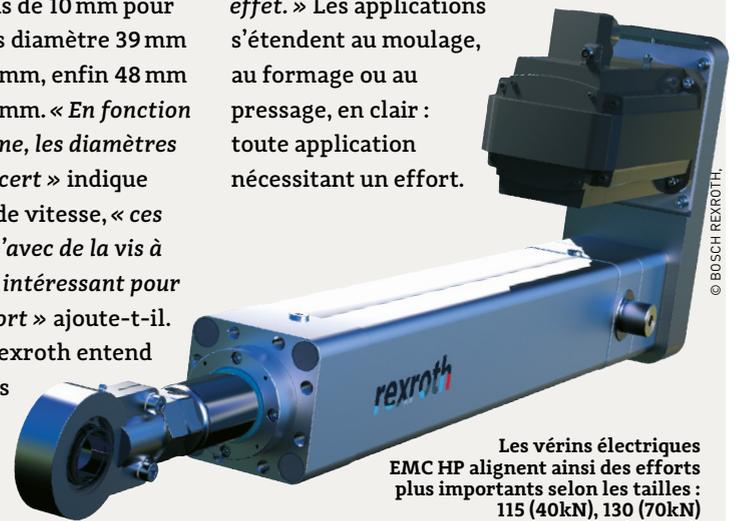
MONZA - ITALIE

Bosch Rexroth, vérins électriques hautes performances

Les vérins de la gamme EMC HP sont des vérins électriques qui prolongent la gamme EMC. HP pour high performance, car il s'agit là de vérins bien plus puissants que ceux de la gamme précédente. Hervé Favre, chef de produits guidages linéaires, détaille : « *il s'agit d'aller vers davantage d'efforts. Les EMC HP comportent une vis à rouleaux satellite dans le corps, au lieu de vis à billes pour la gamme standard.* » Ces vérins alignent ainsi des efforts plus importants selon les tailles : 115 (40 kN), 130 (70 kN) et 160 (100 kN). Les courses vont de 85 mm à 1200 mm pour la plus petite taille 115. En option, la lubrification se fait par graissage ou bain d'huile. Ce dernier procédé permet de dissiper davantage de calories. Autre option : un circuit de refroidissement liquide, une nouveauté de la gamme qui permet de gagner en puissance en dissipant mieux la chaleur des vis à

rouleaux. Le liquide de refroidissement sort chaud du vérin, est traité dans une centrale avant d'être réinjecté refroidit. A noter que Bosch Rexroth ne fournit pas le système de refroidissement. Les vis à rouleaux ont un diamètre de 30 mm pas de 5 mm et pas de 10 mm pour le plus petit modèle, puis diamètre 39 mm pas de 5 mm et pas de 10 mm, enfin 48 mm pas de 5 mm et pas de 10 mm. « *En fonction des évolutions de la gamme, les diamètres des vis évolueront de concert* » indique Hervé Favre. En termes de vitesse, « *ces vérins vont moins vite qu'avec de la vis à bille, mais cela reste très intéressant pour des applications avec effort* » ajoute-t-il. À moyen terme, Bosch Rexroth entend évoluer avec ces produits vers davantage de puissance encore : « *nous visons le marché de la presse de 20 tonnes,*

en particulier » souligne Hervé Favre. Jean-Noël Le Cain, directeur de la business unit techniques linéaires, confirme : « *nous proposons des vis de diamètre 75 mm, ce qui laisse entrevoir une évolution des EMC HP vers davantage de puissance, en effet.* » Les applications s'étendent au moulage, au formage ou au pressage, en clair : toute application nécessitant un effort.



Les vérins électriques EMC HP alignent ainsi des efforts plus importants selon les tailles : 115 (40kN), 130 (70kN) et 160 (100kN).

surface extérieure dégagée, facile à entretenir. Cette caractéristique facilite le nettoyage dans des secteurs comme l'agroalimentaire.

Les vérins soudés sont fabriqués en acier à haute limite élastique, ce qui permet aux systèmes de fonctionner de manière souple, avec plus de force et pendant longtemps. Les applications sont notamment les presses à balles, les compacteurs de déchets, et les équipements de manutention stationnaires. Les vérins de type « sidérurgiques » sont plus robustes que les vérins à tirants standard, grâce à leurs longues surfaces de portée et leurs longs pistons. Les applications sont surtout dans le secteur très exigeant des métaux primaires, comme les équipements d'aciérie.

Les vérins électrohydrauliques combinent un vérin haute performance, un transducteur rétroactif de précision, et une électrovanne dans un même ensemble, permettant une commande de mouvement précis en boucle fermée.

Les vérins spéciaux sur mesure sont une spécialité de Danfoss, qui peut fournir des actionneurs de 22 mm à 1,5 m de diamètre intérieur, et de 12 mm à 20 m de course. Les vérins spéciaux sur mesure sont utilisés

dans un large éventail d'applications, notamment dans les secteurs de la marine, de la métallurgie et du génie civil.

Citons pour exemple le secteur du pétrole et gaz, dans lesquels les applications typiques comprennent l'utilisation de vérins tendeurs ou de compensation de mouvement, qui servent à stabiliser

“ Les vérins spéciaux sur mesure sont une spécialité de Danfoss, avec des actionneurs de 22 mm à 1,5 m de diamètre intérieur, et de 12 mm à 20 m de course.

les trains de forage des plates-formes flottantes. Ces actionneurs permettent d'éviter que le train de tubes de forage ne s'effondre ou ne soit endommagé par les vagues, les marées ou les courants forts. Certains systèmes sous-marins utilisent aussi des vérins hydrauliques, notamment

les carters de protection de tête de forage (BOP ou Blow-Out Preventer) et les véhicules télécommandés (ROV) équipés de bras manipulateurs. Autre exemple : les applications marines avec des équipements de manutention à bord des bateaux, tels que les grues et châssis en A permettant de mettre à l'eau les ROV, par exemple.

Quel avenir ?

Selon Hydac, le futur des vérins est assez clair : « *Pour des charges supérieures à 1000 kN, les besoins en termes de charge sont en constante augmentation. En effet, les structures dans le génie civil, le naval, l'offshore sont de plus en plus lourdes. De notre point de vue, seuls les vérins hydrauliques resteront capables de remplir ces critères d'effort et ce pour de nombreuses années encore.* »

En ce qui concerne les charges inférieures à 1000 kN, « *Hydac a développé une gamme de vérins électriques standard jusqu'à 25 kN en dynamique et 2000 mm de course et jusqu'à 1 m/s, afin de répondre aux exigences de monitoring et d'efficacité énergétique.* » Jean-Philippe Saucy, pour Kaecia, estime que « *la pneumatique est une technologie qui n'a pas évolué depuis plus de 30 ans.*

Mais aussi vieille soit-elle, elle présente des atouts non négligeables : simplicité de conception, avec des coûts d'achat bien inférieurs aux vérins électriques ou hydrauliques. Cette simplicité induit également une rapidité de maintenance qui influe grandement sur les coûts d'utilisation. »

globales (moteur, drive et mécanique) sans pour autant être exclusive, ce qui laisse au client le choix de la motorisation pour rationaliser si besoin l'automatisation au sein de leur structure. »

L'un des points forts de cette solution est la détermination via un configurateur en ligne directement selon l'application. Tous les calculs prennent en compte la charge, le positionnement, la vitesse, l'accélération ou la durée de fonctionnement.

Nicolas Favre : « Nous préparons le futur en aillant un œil très attentif sur les technologies IoT. Les processus sont de plus en plus complexes, le besoin de traitement d'un grand nombre de données est un impératif des industriels, afin de limiter les temps non productifs et rester compétitifs. Cette technologie permet un contrôle intégral et en continue des outils de production. Norgren a l'ambition de se positionner en leader dans ce marché. »

L'intégration d'électronique dans les vérins est bien une tendance de fond, comme en témoigne l'introduction récente du vérin Danfoss série EH, qui facilitent non seulement l'installation et la maintenance, mais répondent également à la demande croissante

« L'intégration d'électronique dans les vérins est bien une tendance de fond, comme en témoigne l'introduction récente du vérin Danfoss série EH.

De rappeler que dans les industries sévères, la casse n'est pas rare. Et dans un process continu, le changement complet et rapide d'un produit est impératif. « Dans ces circonstances, le budget et la rapidité d'intervention est un facteur prédominant dans le choix de la technologie à utiliser » souligne Jean-Philippe Saucy.

Chez Danfoss, les dernières innovations permettent de dessiner les contours des prochains vérins. Citons l'Eatonite, un revêtement spécial appliqué au laser sur la tige du piston, qui offre une résistance accrue à la corrosion. Ce revêtement de tige d'actionneur haute performance, qui est réparable sur le terrain et certifié par DNV, est destiné aux environnements opérationnels les plus difficiles. Il étend la durée de vie et augmente la fiabilité.

Nicolas Favre (Norgren) anticipe les tendances issues de l'industrie 4.0 depuis quelques années avec des « capteurs de positions IO-Link compatibles avec tous nos vérins, permettant dans le même encombrement que nos capteurs "classiques" d'avoir un retour d'informations sur le nombre de cycles, la température, la cadence. Nous avons également une offre de vérins électriques avec ou sans tige qui nous permet d'accompagner nos clients dans la modernisation, la fiabilisation et l'optimisation de leur installations et process de fabrication. Nos solutions sont

« L'Eatonite est réparable sur le terrain et certifié par DNV. Le matériau est destiné aux environnements opérationnels difficiles. Il étend la durée de vie et augmente la fiabilité.

d'actionneurs plus intelligents et plus efficaces grâce à l'intégration de transducteurs et de vannes proportionnelles haut de gamme, offrant des capacités proches de celles des servo vannes. « Du fait de l'adoption croissantes des concepts de l'industrie 4.0, la demande de vérins plus intelligents dotés d'une fonction de retour d'information va augmenter » prédit Danfoss. ■



GAINÉ SPIRALÉE

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



PRENASPIRE

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

Tel : 03 84 44 03 00

Fax : 03 84 44 03 01

sales@prenaspire.com

www.prenaspire.com



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

MOTEURS ÉLECTRIQUES

SACMI Packaging & Chocolate opte pour les moteurs IE5 d'ABB

Les concepteurs de SACMI Packaging & Chocolate ont adopté les moteurs à réluctance synchrone SynRM IE5 d'ABB. **Cette solution a été retenue pour le processus de conchage (affinage du chocolat par brassage), où le produit est travaillé pendant plusieurs heures.** Le remplacement des moteurs IE3 par des moteurs IE5 permettrait de réaliser une économie de 3 à 4 % sur la facture électrique, tout en réduisant les émissions de CO₂ de 22 tonnes par an.



Avec le lancement de la nouvelle série de machines (raffineurs HFI, conches Homega et Alpha), SACMI Packaging & Chocolate a mis l'accent sur les économies d'énergie.

Le chocolat est l'un des aliments les plus énergétiques, mais les gens l'aiment pour son goût et son « coup de fouet émotionnel ». Ses propriétés sont développées lors d'opérations de transformation gourmandes en énergie, notamment pour le traitement de la matière première (chocolat) et la préparation du produit final. C'est pourquoi l'efficacité énergétique est devenue un sujet clé dans l'activité d'ingénierie et de fabrication de SACMI Packaging & Chocolate, selon Franco Lumini, directeur technique de la société italienne.

« Notre activité est centrée sur la conception d'équipements, le montage et les tests finaux des lignes de production. Notre consommation d'énergie interne est limitée. Alors que l'efficacité énergétique est une question essentielle pour nos clients, qui font fonctionner leurs usines de manière intensive avec une consommation d'énergie massive. D'où notre engagement à revoir très précisément tous nos projets pour

garantir la durabilité et l'optimisation de la consommation d'énergie » explique le directeur technique.

Aujourd'hui, SACMI Packaging & Chocolate et ses marques offrent des machines et des lignes complètes pour le traitement et le moulage du chocolat (Carle & Montanari), des lignes d'emballage primaire (idem) et flow-pack (OPM), des solutions pour l'emballage secondaire (OPM) dans différentes industries alimentaires et non alimentaires. Le nom même de l'entreprise souligne l'importance du chocolat et de l'emballage : l'usine de Rozzano (près de Milan) fournit des machines et des lignes pour l'ensemble du cycle de transformation, des matières premières aux matières semi-finies, jusqu'au produit fini façonné en blocs, barres ou pralines, ainsi que des lignes d'emballage primaire pour les opérations de conditionnement, de flow-pack et d'emballage secondaire avec des machines dédiées aux cartons et plateaux.

La transformation de la matière première en chocolat est réalisée sur des raffineurs qui atteignent des niveaux de consommation électrique très élevés, entraînés par des moteurs de 90 à 132 kW. Les raffineurs fonctionnent en continu avec une capacité allant jusqu'à 1 500 kg/heure. Le produit obtenu est ensuite transformé et façonné dans les conches (larges récipients bas en forme de cercle), où il rend le meilleur de son odeur et de son goût. Il est ensuite ajouté aux ingrédients finaux.

Les conches sont équipées de moteurs de 110 à 160 kW. Elles traitent des lots de 6 tonnes pendant 5 à 8 heures, selon le type et la qualité du chocolat. Une ligne de taille moyenne traitant 2 à 3 tonnes de chocolat par heure est composée de deux raffineurs et de 4 à 5 conches, avec une puissance totale installée supérieure à 1 MW.

Miser sur l'efficacité énergétique

Depuis dix ans, avec le lancement de la nouvelle série de machines (raffineurs HFI, conches Homega et Alpha), SACMI Packaging & Chocolate a mis l'accent sur les économies d'énergie. Au début des années 2000, l'entreprise a été la première à utiliser des moteurs de classe d'efficacité IE3 en standard, mais le marché était encore en retrait par rapport à une propension à investir davantage de ressources en échange d'une plus grande efficacité énergétique.

« Même les grandes entreprises américaines qui se sont fixées des objectifs de réduction des émissions de dioxyde de carbone ont normalement fait marche arrière lorsqu'on leur a présenté une offre promettant une

Les propriétés du chocolat sont développées lors d'opérations de transformation « gourmandes en énergie », notamment pour le traitement de la matière première.



meilleure performance énergétique à un prix légèrement supérieur » remarque Franco Lumini. « Cette attitude a radicalement changé ces dernières années et les entreprises manifestent désormais plus d'intérêt pour les alternatives à haut rendement, en regardant au-delà de l'impact à court terme de l'investissement initial. »

L'accent mis sur la durabilité et la sensibilisation au développement durable s'est certainement renforcé, notamment pour la sauvegarde de l'environnement et la lutte contre le changement climatique. Aux États-Unis et en Europe, de nouvelles réglementations et politiques d'entreprise visent à réduire la consommation d'énergie et les émissions de CO₂, avec un retour sur investissement considérable obtenu dans un délai de trois ans.

Plus efficaces à vitesse partielle

C'est dans cet esprit que les concepteurs de SACMI Packaging & Chocolate ont adopté les moteurs à réluctance synchrone SynRM IE5 d'ABB. Les moteurs SynRM IE5 se sont avérés être la solution idéale pour le processus de conchage, où le produit est travaillé pendant plusieurs heures.

Pendant cette période, le moteur tourne à différentes charges et vitesses. Les données soumises par ABB montrent que « les moteurs IE5 sont plus efficaces lorsqu'ils fonctionnent à charge et à vitesse partielles. Par conséquent, le moteur à réluctance variable offre une bien meilleure solution que les moteurs asynchrones triphasés classiques » estime Franco Lumini.

Sur la base de l'analyse d'un cycle typique de conchage de chocolat noir de haute qualité produit dans un cycle à haute intensité (environ 7000 heures/an), le remplacement des moteurs IE3 par des

moteurs IE5 permettrait de réaliser une économie de 3 à 4% sur le courant électrique, tout en réduisant les émissions de CO₂ de 22 tonnes par an (ou 2,83 tonnes d'équivalent pétrole). L'aide d'ABB était essentielle pour ce type de calcul.

Evaluer le gain potentiel

« Prendre des mesures sur des machines industrielles comme les nôtres est une tâche difficile, car les propriétés du matériau traité influent considérablement sur la charge de travail et la consommation d'énergie. Même avec des machines identiques, les résultats ne peuvent être comparés si les lots sont composés de matières premières légèrement différentes. ABB nous a fourni des données internes de leur laboratoire sur l'efficacité énergétique des moteurs IE3 et IE5 à charge et/ou vitesse partielle. En nous référant à un cycle de conchage typique, nous avons réussi à calculer les économies potentielles dans les mêmes conditions de fonctionnement » souligne Franco Lumini.

La prochaine étape du partenariat ABB/Sacmi sera la mise en place d'un banc d'essai pour des tests comparatifs qui, selon ABB, montreront des économies économiques beaucoup plus importantes que celles estimées jusqu'à présent. Le banc d'essai sera développé dans le nouveau OEM HUB d'ABB situé dans l'usine de Vittuone, afin de soutenir les clients OEM italiens et sud-européens dans le développement de leurs applications.

L'ensemble ABB composé du variateur ACS880 et du moteur SynRM IE5 est une solution efficace pour garantir les performances de ce type d'application. Une conque récemment expédiée en Pologne a atteint deux fois la vitesse nominale, un résultat habituellement atteint avec les moteurs synchrones classiques.

Tests comparatifs en vue

Franco Lumini poursuit : « À l'exception des clients disposant de ressources techniques limitées, nous soumettons désormais des offres incluant l'économie d'énergie en option. Le nombre d'installations augmente. Notre industrie se concentre de plus en plus sur les emballages durables, sous l'impulsion de la grande question des plastiques et de la réduction des déchets. Par conséquent, l'attention des médias est plus forte sur cet aspect que sur les économies d'énergie. Cependant, nous constatons une sensibilité croissante à une plus grande durabilité énergétique. »

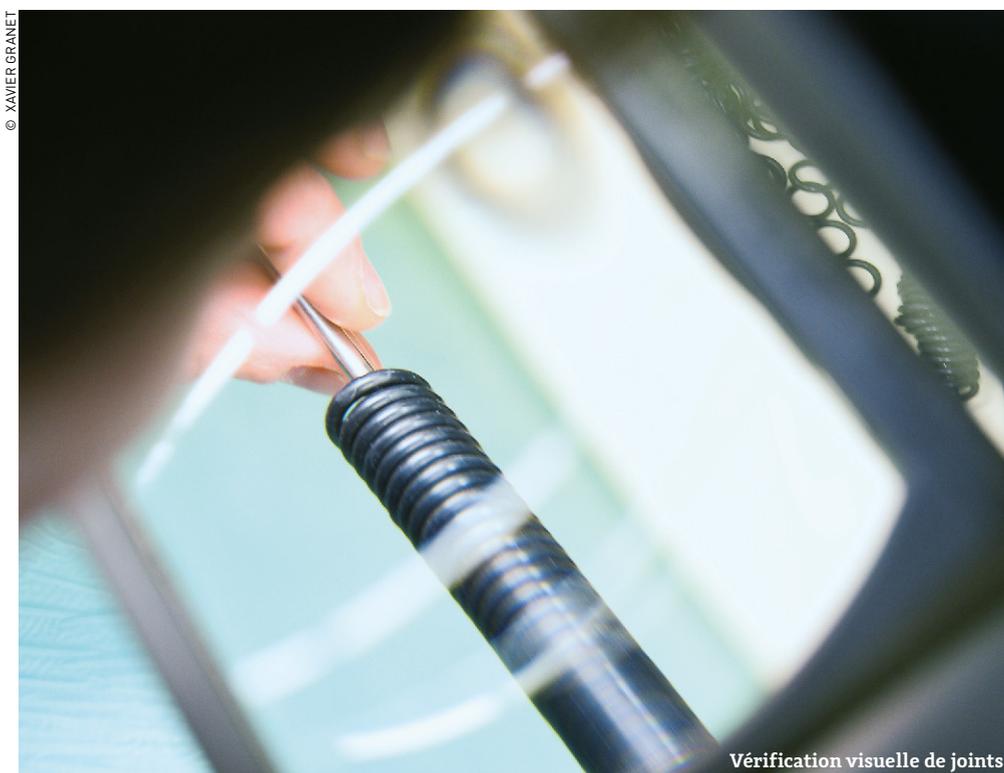
Sacmi entend donc continuer à se concentrer sur l'efficacité énergétique de ses machines, tant pour les moteurs électriques que pour les flux de transfert de chaleur à l'intérieur de la machine, qui représentent une grande partie de la consommation d'énergie dans ses lignes. « C'est pourquoi nous avons également adopté des moteurs refroidis par eau, tant pour les conches, afin de réduire la chaleur dégagée dans l'environnement de l'usine, que pour certains modèles de raffineurs. »

Sacmi demeure confiant dans sa collaboration avec ABB. Prochaine étape : les tests d'évaluation comparative dans leur OEM HUB. Ces tests permettront de simuler un cycle complet de conchage avec différents types de moteurs, afin de valider les calculs basés sur des données de laboratoire. « Une fois cette méthode validée, nous pourrions être plus efficaces dans la promotion des solutions à haut rendement comprises dans notre portefeuille, en nous distinguant comme une entreprise innovante et durable » conclut M. Lumini. ■

ÉTANCHÉITÉ

Hutchinson, le souci de la qualité

À Château-Gontier (Mayenne), l'usine de l'entité O-Rings & Bonded Seals d'Hutchinson fabrique **une large gamme de joints toriques, pour l'automobile comme pour les différents secteurs de l'industrie. La production y est entièrement intégrée.** Le savoir-faire couvre la conception du mélange au minutieux contrôle qualité.



Maîtrise technologique

Les joints toriques sont présents dans de nombreuses applications. Ils sont en effet indispensables dès qu'il s'agit d'assurer l'étanchéité. On compte par exemple 300 joints en moyenne dans une automobile. « Un joint torique paraît être un objet simple, alors qu'il exige une grande maîtrise technologique, dans la qualité du mélange de matière et dans les processus de fabrication et de contrôle, argumente Michel-André Courcol. Cela a un coût, mais le prix d'un joint torique est minime par rapport à celui induit par une panne. Un joint défectueux peut provoquer l'arrêt d'une chaîne entière de production ou provoquer un dramatique accident. »

Afin d'assurer une qualité irréprochable et éviter de dépendre de fournisseurs, Hutchinson a fait le choix d'intégrer totalement sa chaîne de production. Les mélanges sont conçus et réalisés en interne, tout comme les outils. Certaines

« Vous allez chez Le Joint français ? » me demande le chauffeur de taxi. À Château-Gontier, tout le monde continue d'appeler ainsi l'usine, même si elle arbore depuis plusieurs années la marque Hutchinson. « Votre chauffeur n'a pas tort, précise Michel-André Courcol, vice-président exécutif, directeur de l'entité O-Rings & Bonded Seals chez Hutchinson. Le Joint Français, qui avait introduit le joint torique en Europe en 1948, a été racheté en 1986 par Hutchinson et le nom a été conservé pour l'entité juridique. La marque a conservé une forte notoriété en France, mais à l'étranger, Hutchinson est bien plus connu. »

L'usine de Château-Gontier du fabricant français de solutions d'étanchéité de

précision, de systèmes antivibratoires et de solutions de management des fluides s'étend sur 14000m². Elle est à la fois le siège de la division O-Rings & Bonded Seals, le plus grand site de production de joints toriques, et le lieu où sont réalisés les développements de produits. Elle livre environ 3000 clients et gère en permanence 15000 lignes de commandes. Numéro un en Europe, Hutchinson couvre l'ensemble du spectre des joints toriques. Diamètres de 0,5mm à plus de 800mm, 300 mélanges de matières adaptés à tout type d'utilisation, profils standards ou spécifiques développés à la demande par les ingénieurs application, selon des volumes allant d'une unité à 100 millions de pièces par an...



Dans le laboratoire de mise au point de nouveaux joints, vérification de la densité.

machines destinées au contrôle qualité ont également été conçues et fabriquées sur place. « Château-Gontier est l'usine-mère de notre entité au niveau mondial, détaille Michel-André Courcol. Près de 95% des process sont développés ici, dans le cadre du "One Plant Concept", et appliqués à l'identique dans nos sept usines dans le monde. Nos clients, qu'ils soient chinois, américains ou français, sont assurés de bénéficier de la même qualité de produit. »

Fonctionnement autonome des presses

L'usine a été créée en 1981 pour mettre en œuvre une innovation de fabrication, véritable défi technologique : le caoutchouc est injecté dans le moule après sa fermeture, par un petit orifice placé en son centre, alors que pendant un siècle et demi, le caoutchouc était placé dans le moule avant sa fermeture. Le procédé augmente fortement la productivité tout en garantissant la qualité du produit. Dans l'usine, on voit donc les presses fonctionner de manière autonome. Une bobine de caoutchouc se trouve à l'entrée, la machine coupe la quantité nécessaire, chauffe la matière pour l'injecter dans le moule avec une force de 100 à 300 tonnes. Les grappes sont ensuite étuvées. Chaque ordre de fabrication possède un code-barres grâce auquel les machines se règlent automatiquement. « Pour chaque type de joint correspond une température et un temps de cuisson différent, précise Ludovic Duval-Arnould, chef de marché Industrie et Distribution. Un îlot d'étuves est piloté par un ordinateur, doté d'une douchette pour la lecture du code-barres. Il n'y a ainsi aucun risque d'erreur humaine. »



Salle blanche destinée à la préparation des commandes pour les secteurs sensibles comme l'agroalimentaire ou le médical.

Après le chaud, le froid. Les grappes sont placées dans une machine réfrigérante à tambour. Les liens fins qui relient les différents joints sont cassés et, pour la première fois, on examine les joints individuellement. Ensuite, à nouveau le chaud pour finaliser la vulcanisation (cuisson) du caoutchouc. Selon la demande du client, ils vont subir un traitement supplémentaire : application d'un vernis coloré ou lubrifiant. « La tribologie est une science complexe. Le joint qui glisse le mieux sur une table ne sera pas celui qui glissera le mieux dans un robinet sous pression. La maîtrise de la fabrication des traitements de surface est importante. »

Cinq à dix mélanges par an

Vient enfin le contrôle qualité. Pas un seul joint torique ne sort de l'usine sans avoir été vérifié, visuellement à l'aide d'une loupe et/ou par une machine spécialisée. « Certains défauts ou caractéristiques non-conformes ne sont pas décelables à l'œil et, à l'inverse, la machine peut ne pas détecter d'autres défauts », explique Ludovic Duval-Arnould. Certains marchés ou applications requièrent des niveaux de propreté qui nécessitent un lavage et un conditionnement dans une atmosphère protégée type salle blanche.

Les vingt-cinq membres du laboratoire développent chaque année cinq à dix nouveaux mélanges. Hutchinson innove dans d'autres domaines, comme avec la mise au point d'un système de micro-gravure laser, proposé en option et réalisé dans une machine conçue en interne dont les secrets sont bien gardés. Sur le joint, la série de chiffres ne doit surtout pas altérer la matière ou engendrer une excroissance. Cette marque indélébile assure une traçabilité du joint, alors que celle-ci s'arrête habituellement au moment de l'ouverture du sachet de joints par le client. Elle s'avère utile en cas de problème sur un appareil sensible, que ce soit dans l'aéronautique, dans un système de freinage automobile ou dans un circuit de fluide haute pression. ■ Patrice DESMEDT

Une diversification réussie

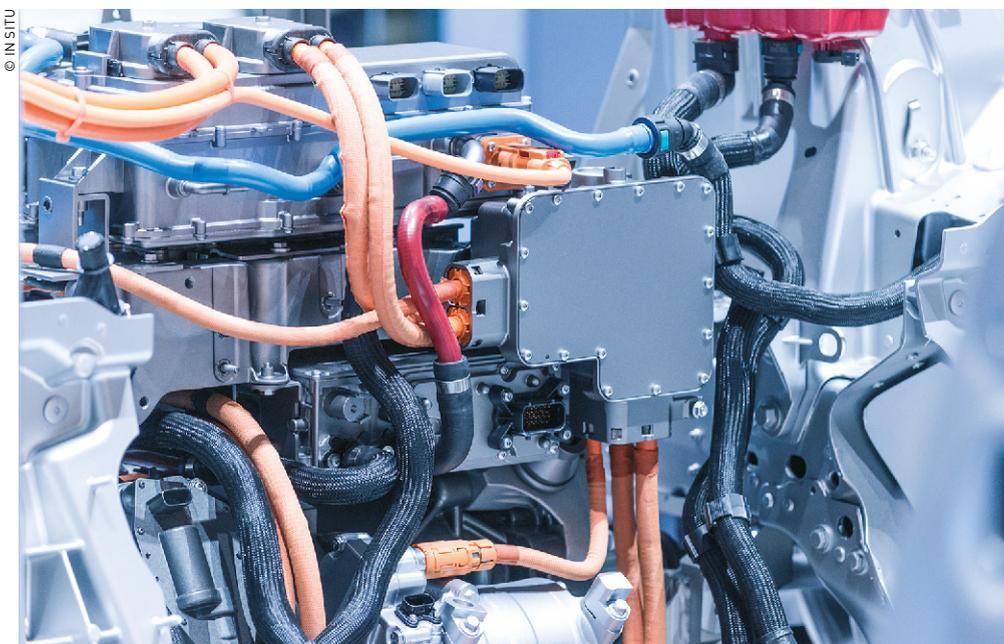
En 2014, l'automobile représentait 90% du chiffre d'affaires réalisée par Hutchinson O-Rings & Bonded Seals et Hutchinson est numéro 1 de ce marché en Europe. « Il nous fallait nous diversifier pour trouver des relais de croissance. Nous avons donc créé un service commercial dédié à l'industrie ainsi qu'un service communication, qui n'existait pas, explique Michel-André

Courcol. Nous avons mis au point de nouvelles formules pour répondre à des contraintes différentes. » Pour toucher les clients de plus petite taille, il a fallu activer un réseau de distributeurs. Aujourd'hui, l'industrie, hors automobile, représente 25% des ventes. « À long terme, l'objectif est d'atteindre 50% », affirme Jean-Christophe Moustafiolou, directeur d'établissement.

HYDRAULIQUE

In Situ en route vers l'électrification

Bien campé sur ses deux jambes (formation et études, respectivement 30 % et 70 % de son chiffre d'affaires), **l'entreprise In Situ, désormais propriété du groupe Vensys, annonce sa stratégie à venir : l'aide à l'électrification des systèmes hydrauliques et de nouvelles offres de formation** incluant la robotique. L'année 2022 s'annonce chargée.



L'électrification est une tendance de fond qui se manifeste dans tous les secteurs : travaux publics, agricole, manutention.

In Situ, repris par le groupe Vensys, renforce sa position d'expert indépendant et travaille sur la décarbonation des engins mobiles du BTP et de l'agriculture à travers les études, et sur la formation à distance en hydraulique. « Nous avons finalisé un pôle constructeur début janvier 2022. S'y retrouvent plusieurs filiales travaillant dans les domaines agricoles, BTP ou manutention » indique Patrice Legendre, DG d'In Situ. « Nous avons parallèlement intégré de fortes compétences en électrification. »

Ce pôle d'une dizaine de constructeurs permet de clarifier l'offre de décarbonation. Les membres ont ainsi accès à des solutions de mix énergétique. Le directeur général souligne sa volonté de travailler en toute indépendance auprès des constructeurs, d'accroître l'offre

vers la décarbonation des engins et de réaliser des démonstrateurs en veillant à transférer les savoir-faire. « Le client doit en savoir autant que nous » insiste Patrice Legendre.

Pour Hydrokit, l'intérêt du pôle constructeur est évident : « profiter des compétences des uns et des autres et de la synergie mise en œuvre. In Situ est devenu pour Hydrokit un apporteur d'affaires, et inversement » souligne Maxime Deys, responsable marketing du groupe Hydrokit. La PME, à titre indicatif, dédie une cinquantaine de ses collaborateurs aux études et recherches, sur un effectif total de 260 salariés. Nous sommes loin de l'image poussiéreuse accolée aux entreprises de l'hydraulique.

De son côté, In Situ explore explore l'optimisation des circuits hydrauliques,

et l'hybridation : « tout en optimisant l'hydraulique, nous ajoutons une traction électrique » précise Patrice Legendre. La transmission peut être hybride, entièrement électrique ou multi-énergies : hydrogène, gaz, gasoil.

Virage vers l'électrification

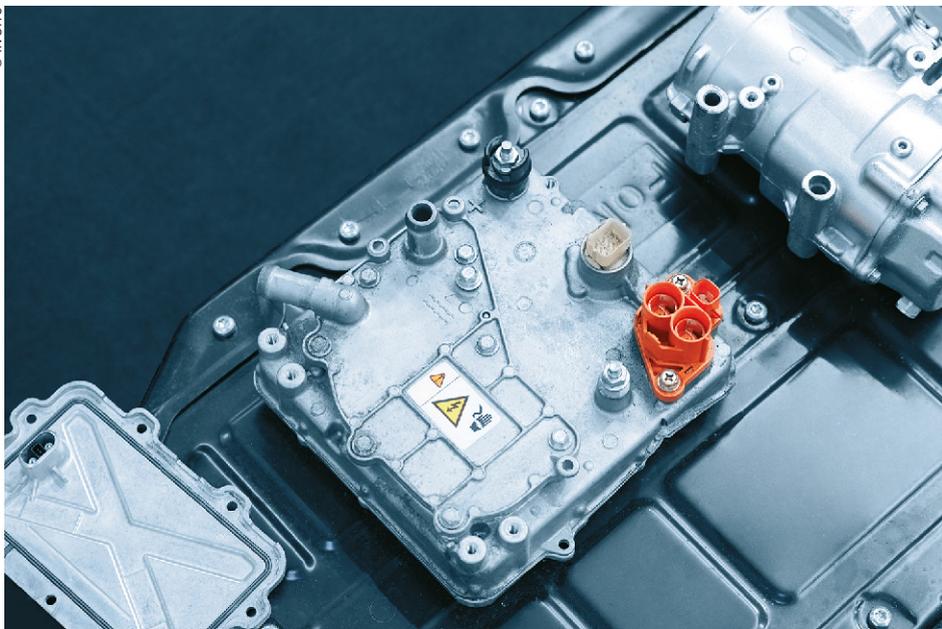
« L'hydraulique n'est plus notre cœur de métier depuis deux ans. Il ne s'agit pas de mécatronique non plus. Nous avons pris un virage vers l'électrification, mais il reste à imaginer un mot pour ce que nous réalisons. Nous sommes persuadés que l'électrique est un très bon allié de l'hydraulique. »

Maxime Deys confirme : « au sein du groupe, nous observons la même tendance : les kits électriques sont plus nombreux actuellement que les kits hydrauliques. »

Nouvelle offre de formation

Dans la formation, In Situ annonce des nouveautés : une formation au graissage centralisé, une formation à l'électrification des engins, et une troisième dédiée à la robotique des engins. In Situ puise ses formateurs auprès d'écoles d'ingénieurs reconnues (ICAM, ENSAM) ou de formations universitaires (université de Compiègne). Après une formation en hydraulique et électrique, ils sont prêts à transmettre leur savoir. Une douzaine de profils ont ainsi été recrutés depuis septembre 2021.

© INSITU



In Situ explore l'optimisation des circuits hydrauliques, et l'hybridation.

Cette tendance de fond se manifeste dans tous les secteurs : travaux publics, agricole, manutention. Les réglementations favorisent ce changement, en interdisant par exemple les véhicules diesel de norme Euro 4 (sans filtre à particules) dans les centres ville. C'est le cas à Bruxelles depuis le 1er janvier 2022, ce sera le cas pour Paris en 2024. Pour autant, l'hydraulique mobile a encore un avenir, à en croire Patrice Legendre : « On compte environ 15% de composants hydrauliques en moins sur ces engins. La performance de l'hydraulique

en termes de rapport poids/prix/rendement n'est pas encore égale à ce jour. Elle a donc évidemment toujours sa place. »

Le retrofit incontournable

Retrofit, ou remise à jour d'un système ou d'un engin, devient incontournable dans un contexte de changements réglementaires accélérés. « Les normes pleuvent, les engins diesel sont désormais interdits dans Bruxelles. Le retrofit doit permettre à des loueurs, des artisans, de continuer de travailler. Un paysagiste qui veut commander une mini-pelle électrique doit patienter deux ans pour se faire livrer l'engin ! » note Patrice Legendre.

« Les constructeurs ne s'intéressent pas au retrofit de leur propre », remarque Patrice Legendre. « Nous entendons apporter des solutions à bas coûts face à cette situation. » Il y a là un réel risque de goulet d'étranglement, entre l'entrée en vigueur de la réglementation et la décision d'aller vers le retrofit. « Nous avons devant nous cinq années difficiles, pendant lesquelles il va falloir les difficultés économiques d'une part, et la raréfaction matérielle d'autre part » souligne-t-il.

Sur un plan plus personnel, In Situ est « débordé d'affaires » se réjouit son directeur général. « Nous avons beaucoup recruté ces derniers temps. Nous vivons une transition technologique incroyable. » ■

© INSITU



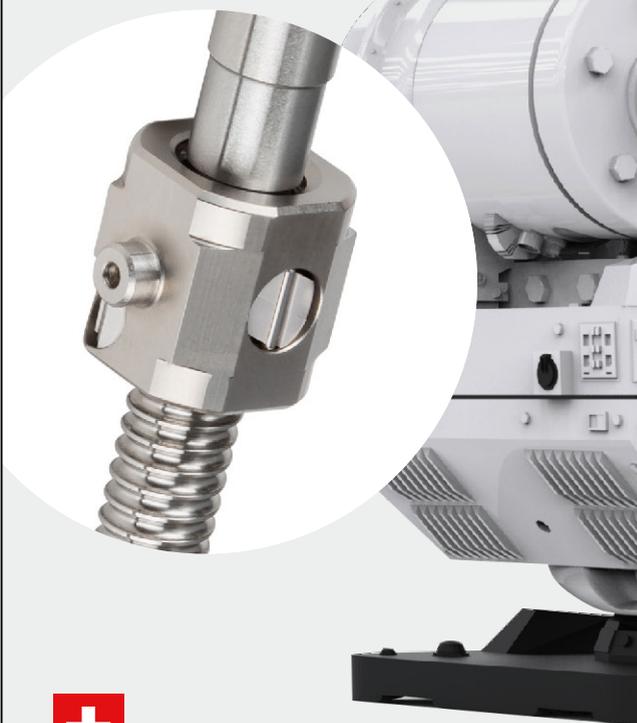
Dans la formation, In Situ annonce des nouveautés, dont une formation au graissage centralisé.



Eichenberger Gewinde



Réduisez les coûts
grâce aux solutions
d'entraînement à vis sur
mesure d'Eichenberger



100% Swiss made



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

www.eichenberger.com

Une société du groupe Festo

Passion for Perfect Motion

ROULEMENTS À ROULEAUX SPHÉRIQUES

NSK innove dans le secteur minier

NSK propose aux mines et carrières une solution aux défaillances prématurées des roulements des poulies de tension utilisées dans le secteur minier. **Diverses raisons expliquent pourquoi la résolution de ce problème s'est avérée difficile au fil des ans.** NSK entend ainsi multiplier leur durée de vie par 20.

© NSK



Les roulements NSK à rouleaux sphériques longue durée avec joint amovible offrent une disponibilité accrue et une fiabilité supérieure aux opérateurs de systèmes de convoyage.

Par souci d'accessibilité, la poulie de tension des convoyeurs des mines et carrières repose traditionnellement sur des roulements ouverts. Cependant, la courte durée de vie de ces roulements menace souvent la disponibilité des opérations. En Australie, l'exploitation minière est un pilier de l'économie du pays. Les temps d'arrêt et les réparations coûteuses représentent un risque pour la rentabilité des entreprises.

Comme dans de nombreuses autres régions du monde, les sociétés minières australiennes sont confrontées à la maintenance coûteuse et aux temps d'arrêt prolongés des convoyeurs en raison de la défaillance des roulements de poulies de tension. Ces roulements souffrent généralement de la pénétration de particules dures (saleté, poussière) et d'eau dans les joints de boîtier et dans les roulements ouverts.

Outre l'amélioration de l'étanchéité, toute nouvelle solution doit éviter de compromettre des exigences importantes de l'utilisateur, à commencer par le montage rapide. Selon une procédure normalisée du secteur, chaque roulement à rouleaux sphériques se monte rapidement et facilement sur un manchon conique. En revanche, les roulements qui se montent sur une surface cylindrique ordinaire doivent être chauffés et refroidis pour assurer un ajustement serré adéquat, ce qui non seulement prend du temps mais nécessite un équipement spécial.

Alésage conique

Les alésages de roulements coniques et les manchons de serrage coniques correspondants offrent une solution plus rapide et plus pratique. Le manchon de serrage possède un alésage cylindrique pour le faire glisser sur l'extrémité de l'arbre du convoyeur à bande, tandis que le diamètre extérieur du manchon présente une conicité correspondant à celle de l'alésage du roulement. À l'extrémité du manchon de serrage se trouve un filetage, où l'application d'un écrou sert à pousser le roulement sur le cône. Pour savoir dans quelle mesure le roulement à rouleaux sphériques doit être poussé sur la surface conique, les professionnels de la maintenance utilisent une jauge d'épaisseur afin de vérifier le jeu interne du roulement. Cette technique de montage permet de s'assurer de l'absence d'effort excessif susceptible de pousser le roulement trop loin sur le manchon conique, entraînant une réduction trop importante du jeu interne.

Roulements sphériques étanches

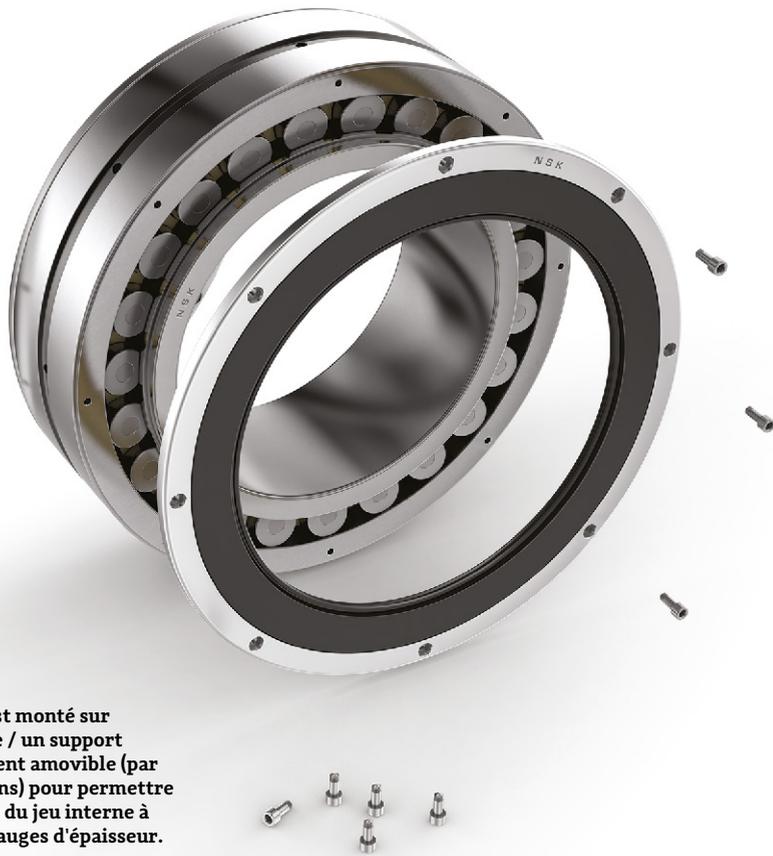
Les roulements à rouleaux sphériques ouverts destinés à des applications telles que les convoyeurs des mines et carrières ont une durée de vie relativement courte, de quelques mois en moyenne. Cependant, en l'absence d'une meilleure solution, cette situation peu acceptable a prévalu pendant longtemps.

Les premiers signes d'une avancée sont apparus en 2012-2013, lorsque NSK Australie et son distributeur ont commencé à travailler avec les principales sociétés minières du pays à la mise en place de plusieurs essais

d'épaisseur n'était auparavant possible qu'avec des roulements ouverts. L'utilisation d'un roulement étanche classique éviterait cette opération critique.

Certains fabricants de roulements ont résolu ce problème en proposant des roulements à rouleaux sphériques étanches standards (à alésage conique) avec un ensemble de tables de conversion. Ces tables fournissent une corrélation entre la distance de poussée axiale et le degré de réduction du jeu interne. Toutefois, il s'agit d'un calcul théorique n'offrant pas 100% de certitude et entraînant un pourcentage d'erreurs de montage.

© NSK



Le joint est monté sur une bague / un support entièrement amovible (par des boulons) pour permettre la mesure du jeu interne à l'aide de jauges d'épaisseur.

sur site dans divers emplacements problématiques de poulies de convoyeur où le temps moyen entre défaillances (Meantime before failure, MTBF) ne dépassait pas 6 mois.

NSK a décidé de développer un type de roulement à rouleaux sphériques étanche capable d'offrir une durée de vie accrue grâce à sa conception de joint et à l'utilisation d'un matériau de roulement longue durée.

Toutefois, parmi les principaux défis, figurait la nécessité de mesurer le jeu radial final. L'accès aux jauges

Joint amovible

Pour améliorer cette approche, NSK a eu l'idée d'un joint amovible. Ce concept repose sur un joint monté sur une bague ou un support entièrement détachable (par des boulons), permettant ainsi de mesurer le jeu à l'aide de jauges d'épaisseur (et de regraisiner si nécessaire). La conception NSK ne nécessite aucun chauffe roulement et fait toujours appel à des manchons de serrage coniques et des écrous conformes aux normes ISO, offrant ainsi une interchangeabilité avec les solutions existantes.

Sous le haut patronage de Monsieur Emmanuel MACRON
Président de la République

GLOBAL INDUSTRIE

17-20 PARIS NORD
VILLEPINTE
MAI 2022

CRÉEZ VOTRE BADGE
GRATUIT SUR
GLOBAL-INDUSTRIE.COM



**L'INDUSTRIE
DE DEMAIN
S'INVENTE ICI**



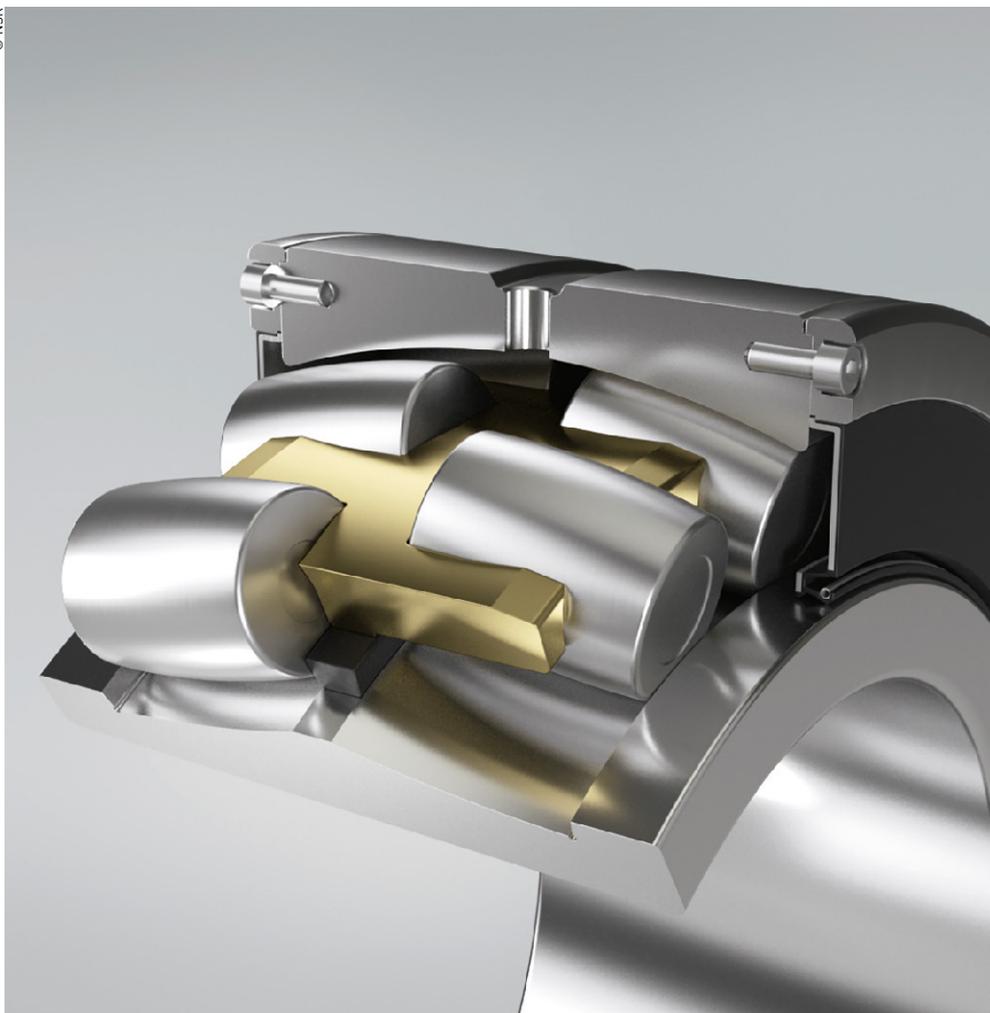
global-industrie.com



FRANCE INDUSTRIE

SYNTEC INGÉNIERIE

© NSK



▲ Coupe transversale de roulements NSK à rouleaux sphériques longue durée avec joint amovible montrant la bague intérieure, la bague extérieure, le porte-joint et le joint.

offre une étanchéité 30% plus efficace que les concepts standards grâce à une lèvre avec ressort. Cette conception contribue à la protection contre les contaminants et assure une longue durée de vie.

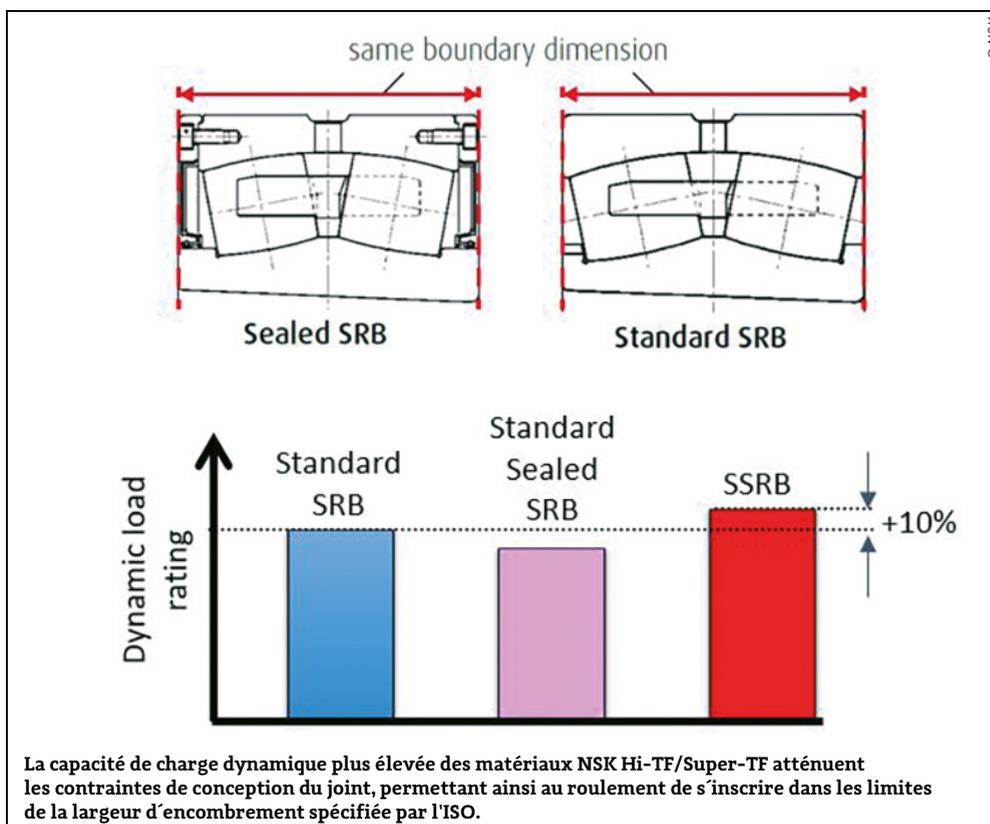
Durée de vie jusqu'à 10 ans

Certains des roulements à rouleaux sphériques d'essai montés sur des convoyeurs miniers par NSK Australie en 2012-13 sont toujours en service et fonctionnent sans problème. Cependant, NSK a retiré un jeu (malgré un fonctionnement parfait) au bout de deux ans et l'a envoyé au centre de R&D de l'entreprise au Japon à des fins d'analyse de fatigue aux rayons X. Les résultats ont montré une durée de vie résiduelle de huit ans. Ainsi, en tenant compte de la durée de service déjà atteinte, NSK a déterminé qu'une longévité de 10 ans était possible, dépassant de loin tout ce que l'on avait pu observer jusque-là dans ce type d'applications de convoyeurs. NSK Australie a depuis lors fourni à l'industrie minière du pays environ 1600 roulements à rouleaux sphériques longue durée dotés de la technologie de joint amovible. Une gamme complète dans des diamètres d'alésage standards de 120 à 440 mm est désormais disponible dans le monde entier. Certaines installations ont déjà été réalisées, dans les pays nordiques par exemple. ■

Mais surtout, malgré l'ajout d'un joint amovible, il n'y a pas d'augmentation de la largeur d'encombrement spécifiée par l'ISO, ce qui rend possible l'utilisation de boîtiers de roulement standards. NSK a obtenu ce résultat en déployant ses matériaux de roulement Hi-TF/Super-TF exclusif et certifié par un organisme indépendant pour atténuer les contraintes de conception du joint.

Par rapport à un roulement ouvert standard, ce matériau augmente la capacité de charge jusqu'à 10% (selon la taille) et la solution s'inscrit dans les limites de l'enveloppe dimensionnelle. Les sociétés minières peuvent donc remplacer rapidement et simplement leurs roulements ouverts existants par cette solution. Un nouveau logement n'est plus nécessaire.

Ces matériaux de roulement Hi-TF et Super-TF offrent une durée de vie multipliée par deux par rapport à ceux des roulements classiques lorsqu'ils fonctionnent avec une lubrification propre, et jusqu'à 10 fois supérieure avec une lubrification contaminée. La solution NSK bénéficie également d'une technologie éprouvée de joints en nitrile à usage intensif (HNBR), qui



La capacité de charge dynamique plus élevée des matériaux NSK Hi-TF/Super-TF atténuent les contraintes de conception du joint, permettant ainsi au roulement de s'inscrire dans les limites de la largeur d'encombrement spécifiée par l'ISO.

© NSK

HYDRAULIQUE

Stauff Italie ouvre une usine de cintrage

STAUFF Italie est déjà la huitième succursale du réseau mondial à offrir aux fabricants OEM **de machines et d'équipements des tubes et des tuyaux manipulés et prêts à assembler en tant que partie essentielle de l'approche STAUFF Line.**



Quelques mois seulement après l'ouverture, STAUFF Italie fournit déjà aux fabricants de machines et d'installations de diverses industries des assemblages de tuyaux, tubes et flexibles.

À la mi-2021, la société italienne STAUFF a ouvert sa propre usine de cintrage de tubes à Oggiono, à 8 km de l'usine principale de Suello au nord-est de Milan. Maintenant que le sertissage des tuyaux a également été transféré sur le nouveau site, une véritable usine de production pour STAUFF Line a été créée à Oggiono.

Quelques mois seulement après l'ouverture, STAUFF Italie fournit déjà aux fabricants de machines et d'installations de diverses industries des assemblages de tuyaux, tubes et flexibles conçus individuellement et prêts à être raccordés pour les systèmes hydrauliques.

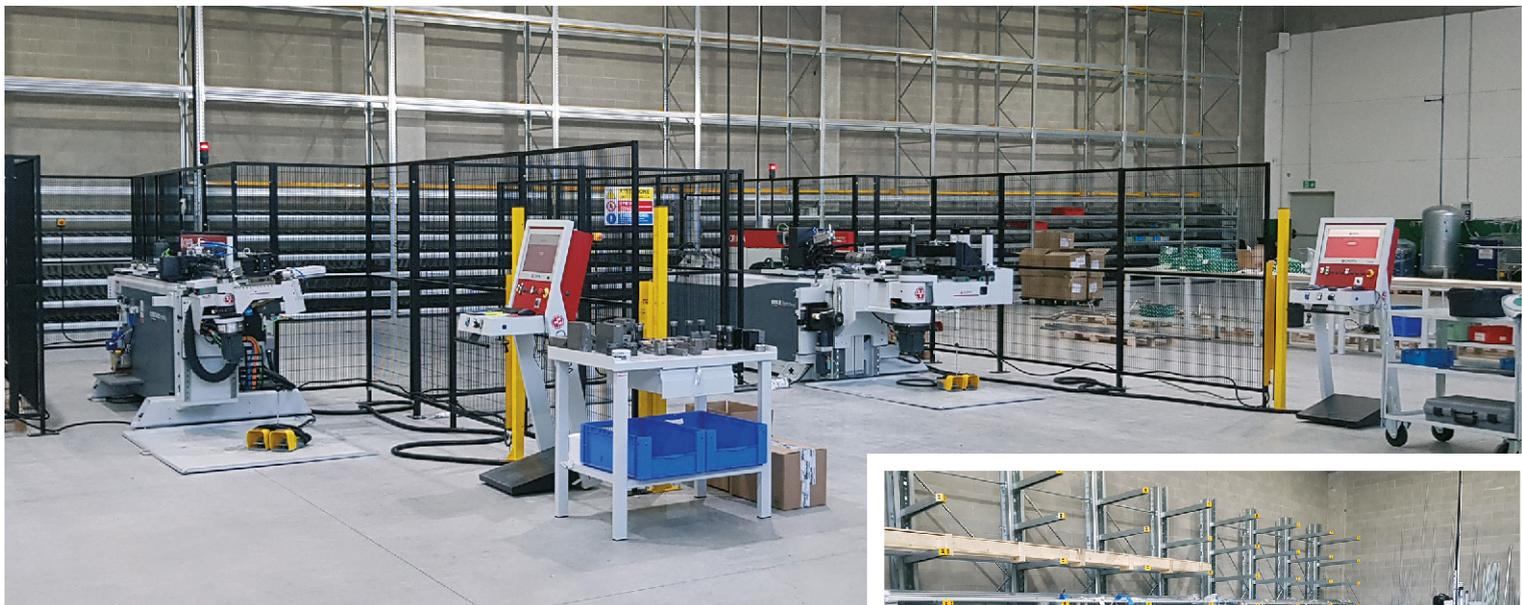
Domenico Modesto, directeur général de la filiale italienne, en décrit les avantages : « En mettant en service notre propre atelier

“ STAUFF Italie
a ouvert sa propre usine
de cintrage de tubes à Oggiono,
à 8 km de l'usine principale
de Suello, au Nord Est
de Milan.

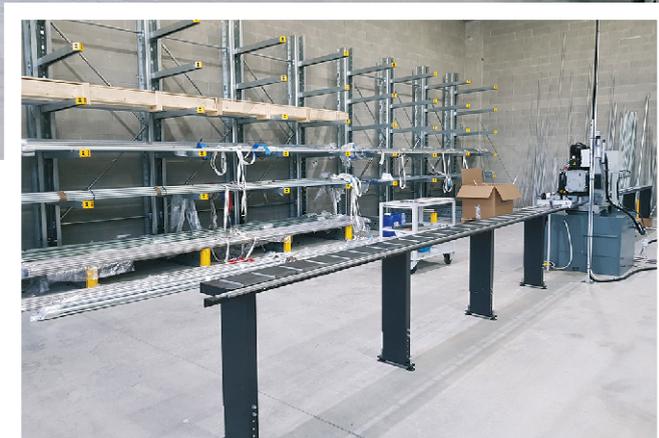
de cintrage de tubes, nous pouvons soulager nos clients d'étapes de fabrication complexes et importantes pour la sécurité. Ceux qui s'approvisionnent en tubes et tuyaux ou en ensembles complets auprès de STAUFF et qui n'ont besoin que d'un montage final sur place économisent du temps de montage et réduisent le risque d'erreurs de montage. La sécurité et l'efficacité augmentent, les coûts d'approvisionnement sont réduits et le client doit stocker beaucoup moins de composants. »

Deux nouvelles cintreuses

Avec les deux nouvelles cintreuses, les tubes dans tous les matériaux courants et d'un diamètre de 6 à 55 mm peuvent être cintrés dans des formes très complexes. Les composants tels que les bagues coupantes



© STAUFF



© STAUFF

et les écrous-raccords sont assemblés et les extrémités des tubes sont préparées par formage ou évasement. Des étapes de travail supplémentaires ou alternatives peuvent inclure, par exemple, le soudage et le brasage de pièces de connexion avec un revêtement ou une finition de surface ultérieurs. Le prémontage d'autres composants du système tels que les colliers, les brides, les vannes à bille, les collecteurs, etc. - tous issus de notre propre développement et production - est également possible.

« Avec notre propre atelier de pliage de tubes, nous offrons maintenant tous les avantages de STAUFF Line », se réjouit Domenico Modesto. STAUFF Line est délibérément conçue comme une offre

▲ Le modèle pour tous les sites est le centre de compétence mondial pour le traitement des tubes de la filiale britannique.

► La filiale italienne possède une gamme d'équipements très complète.

évolutive, allant de la fourniture de composants individuels à la production d'assemblages complets. « Nos clients bénéficient généralement du fait que nous, en tant que fournisseur d'une gamme complète, avons sous la main tous les composants liés aux systèmes de lignes hydrauliques. Désormais, nous pouvons prendre la responsabilité de sections de lignes entières, de raccordement en

raccordement, si cela est souhaité. » La filiale italienne a été fondée en 2000. La production d'assemblages de tuyaux fait partie de l'offre depuis 2020.

Investissements dans le monde

Outre l'Italie, le fabricant allemand a fortement investi ces dernières années dans des centres de cintrage de tubes en Australie, au Brésil, en Allemagne, en Inde, en Russie, au Royaume-Uni et aux États-Unis. Ces sites proposent désormais des assemblages comprenant des tubes et des tuyaux manipulés. Dans d'autres pays et régions, les partenaires système de STAUFF LINE se chargent de cette tâche.

Le modèle pour tous les sites est le centre de compétence mondial pour le traitement des tubes de la filiale britannique. Ici, la conception et la fabrication de systèmes de tuyauterie complexes font partie des activités quotidiennes depuis plus de 30 ans. Chaque site qui étend son portefeuille aux tubes courbes peut accéder à cette expérience dans le cadre du transfert international de connaissances. Domenico Modesto ajoute : « En faisant partie du réseau international STAUFF, nous pouvons garantir à nos clients d'être assistés dans le monde entier avec le même savoir-faire et le même service. » ■

Une filiale Italie bien pourvue

Les équipements de la filiale italienne comprennent des machines à scier/couper à longueur et à ébavurer les tubes et les tuyaux, deux cintruses pour les tubes dans tous les matériaux courants avec des diamètres de 6 à 55 mm, un bras de mesure pour tubes échantillons et pour le contrôle continu de la qualité, l'assemblage assisté par machine des bagues de coupe et des écrous d'accouplement, le formage des extrémités de tubes avec STAUFF Form et STAUFF Form EVO, le formage des extrémités de tubes pour les raccords JIC et ORFS, le brasage inductif, brasage

fort ainsi que soudage WIG, MIG et MAG pour les raccords non positifs avec revêtement ultérieur ou affinage de la surface ainsi que des tests selon la norme ou les spécifications du client. À cela s'ajoutent le nettoyage avec STAUFF Clean pour atteindre des niveaux de propreté et des spécifications spécifiques, le scellage et la protection des extrémités des tubes et autres connexions et le pré-assemblage d'autres composants du système tels que les colliers, les brides, les vannes à bille ou les collecteurs.

RACCORD HYDRAULIQUES

Rastelli Raccordi, 70 ans d'expertise dans les raccords

La PME familiale Rastelli Raccordi, l'un des fabricants historiques de raccords hydrauliques en Italie, a 70 ans cette année. **L'occasion d'un portrait pour une entreprise qui privilégie le réinvestissement régulier d'une partie de ses bénéfices dans la recherche et le développement.**

© RASTELLI RACCORDI



Le système d'aspiration d'huile sur le site de production de Rastelli Raccordi.

© RASTELLI RACCORDI



Phase de durcissement de l'anneau.

Propriété de la famille Rastelli, Rastelli Raccordi a été fondé par Adriano Rastelli. La PMI emploie actuellement 190 personnes sur ses différents sites : le siège de Villanterio-Pavia en Italie, les succursales italiennes de Turin, Padoue, Bologne et Avellino, les sites français de Chartres et Nantes, le site allemand d'Ostfildern-Nellingen, le site espagnol de Martorelles et enfin le site de Nanjing, en Chine. Ces filiales sont toutes organisées en totale autonomie opérationnelle. Ils disposent de leur propre structure commerciale, administrative et logistique, avec des stocks dédiés à leur marché.

En termes techniques, la PMI s'est toujours située à la pointe de la technologie dans le



Le magasin automatique du site de production italien.

domaine des raccords. Le réinvestissement dans la mise à jour du parc de machines lui permet de disposer actuellement de tours multibroches et de machines transfert CNC qui réduisent les temps d'usinage, assurent la précision de l'usinage et optimisent la consommation de matières premières.

Galvanisation et développement durable

Le traitement de galvanisation est effectué directement dans ses propres ateliers avec des résultats du plus haut niveau. Ils utilisent des équipements de pointe conformes à la réglementation REACH. La recherche et le développement continus

ont permis à l'entreprise d'atteindre 500 heures de rouille blanche et 1000 heures de rouille rouge dans les tests au brouillard salin. À noter que l'utilisation de solvants toxiques est absente de ses processus de production, même dans les opérations de dégraissage ou de lavage, et que des solutions biodégradables sont utilisées pour éliminer les huiles, y compris dans le traitement de galvanisation. La PMI a organisé dans ses ateliers un système de récupération de l'huile des machines, de traitement des déchets et de lavage des équipements. L'huile récupérée est réutilisée, ce qui élimine les déchets et les rejets dans l'environnement.

Nouveau système breveté

L'expertise acquise au cours de 70 ans a permis à l'entreprise d'obtenir certaines des homologations les plus exigeantes et les plus complètes du secteur, le tout combiné à une politique de prix bien pensée. De quoi maintenir sa position de leader dans un domaine très concurrentiel. Cela s'applique nécessairement à la conception de produits standards.

Cependant, Rastelli Raccordi ne manque pas d'innover dans le domaine des solutions de rayonnage, dite "sur étagère". À cette fin, la PME travaille quotidiennement avec ses clients, en satisfaisant les applications les plus exigeantes et en produisant, si nécessaire, des articles dédiés. "Dans la gamme des raccords DIN 2353, le système RR-Form a été breveté", explique Barbara Rastelli, directrice de l'entreprise. "Il s'agit d'un système de formage à froid du tube à l'aide d'une machine spécifique. L'accouplement au raccord qui garantit l'étanchéité est réalisé avec des bagues d'étanchéité en élastomère, accompagné d'une rondelle anti-dévisage comme



Gamme de raccords Raccordi DIN2353

Rastelli Raccordi, leader italien des raccords

Rastelli Raccordi a été fondé en 1952 par Adriano Rastelli. En 1962, Rastelli est devenu le premier fabricant italien de raccords DIN 2353. La mise en place d'une organisation efficace et l'acquisition continue de nouvelles technologies lui ont permis d'élargir sa gamme de produits. L'entreprise est devenue le leader du marché des raccords hydrauliques en Italie, et l'un des principaux fabricants au niveau mondial. La première filiale hors d'Italie a été créée en 1974, en Allemagne. Il a fallu attendre 1990 pour l'ouverture de la filiale en France, 1992 pour la filiale en Espagne, et 2014

pour la filiale en Chine. La PME élargit constamment ses gammes de produits : en 1991, les raccords JIC 37, en 1997, les raccords pour tuyaux sont ajoutés à la gamme CPN (Catalogue des Positions Normalisées), grâce à l'acquisition de Rotflex Verona. Aujourd'hui, Rastelli fait face aux nouveaux défis du marché en introduisant des méthodes et des procédures de plus en plus sophistiquées et des produits à la pointe de la technologie pour garantir la qualité et la valeur ajoutée à ses clients. Exemple : un atelier de haute technologie a été ouvert à Valera Fratta en 2013.

garantie supplémentaire." Cette nouvelle machine de formage à froid est conçue pour créer une forme tubulaire adaptée à la nouvelle bague AR3-Form.

En matière de logistique, Rastelli Raccordi a pris la décision d'automatiser entièrement sa chaîne d'approvisionnement, du conditionnement à l'expédition, selon le principe du "goods-to-man". "Cela nous permet de gagner en précision et en efficacité et de réduire les délais de livraison de 25%", précise la PMI.

Barbara Rastelli souligne : "L'industrie 4.0 est un objectif important que nous n'excluons pas et pour lequel nous avons commencé à travailler en 2020. Il faut effectivement lancer un nouveau système de gestion qui permettra une transformation à court terme." ■

RECRUTEMENT

Le casse-tête du recrutement dans l'hydraulique

Alors que la réindustrialisation de la France semble devenue une priorité et que les carnets de commandes sont pleins, **les entreprises de transmission de puissance, en particulier hydraulique, souffrent d'une pénurie de candidats pour les postes d'opérateurs et de techniciens.** Industriels et formateurs en témoignent.

À en croire le discours politique, la France est en voie de réindustrialisation. Le domaine de la transmission de puissance, en particulier hydraulique, est cependant confronté à un problème majeur qui entrave ce redéveloppement : une pénurie d'ouvriers problématique alors que l'activité est intense. Certes, le manque est généralisé à l'industrie. Mais l'hydraulique cumule les difficultés avec un manque d'attractivité. Selon Laurence Chérillat, déléguée générale d'Artema, l'existence de ces difficultés ne fait aucun doute : « En 2019, sur les métiers d'opérateurs et de techniciens qui représentent respectivement 55 % et 25 % du personnel, la difficulté de recrutement était estimée à 8/10 par les chefs d'entreprise. Et le niveau était encore plus élevé dans l'hydraulique où l'on atteignait 10/10. »

Manque d'attractivité et de formations

Une situation confirmée par Emmanuel Germain, PDG d'Hydraumatec, PMI basée à Ploërmel (Morbihan), spécialisée dans l'étude et la fabrication de blocs forés hydrauliques : « Je connais des problèmes de recrutement depuis que j'ai repris l'entreprise en 2007, surtout sur les opérateurs de commande numérique. Actuellement, en investissant dans un nouveau centre d'usinage, je pourrais recruter une équipe de 5 à 6 nouveaux salariés. » Selon le dirigeant, le problème vient du manque d'attractivité des métiers de la transmission de puissance : « Pendant des années, on n'a pas poussé les jeunes à aller vers ces filières. »

Hydrokit a pour sa part recruté 17 personnes très récemment avec peu de



Trop peu de cursus sont dédiés à la transmission de puissance, en particulier hydraulique.

« La transmission de puissance, en particulier hydraulique, est cependant confrontée à un problème majeur qui entrave ce redéveloppement : une pénurie d'ouvriers problématique alors que l'activité est intense.

turn over : « le recrutement est un enjeu de taille, quel que soit le profil : magasinier, monteur hydraulique, ingénieur bureau d'études, commercial... » indique Maxime Deys, responsable marketing.

Pour les monteurs hydrauliciens, Hydrokit a recruté des alternants et prend la peine de les former. Patrice Legendre, directeur général d'In Situ, confirme : « il est possible pour de jeunes recrues sans compétences dans l'hydraulique d'acquérir un niveau. La formation à distance est le bon outil pour progresser. Mais les choses ne sont pas toujours simples. Les problèmes de recrutement existent, mais les patrons doivent pouvoir se remettre en cause pour rendre leur entreprise attractive,



Selon Michel Zajac, il faut absolument mieux faire connaître la technologie hydraulique.

notamment sur le plan de la sécurité ou du bien-être au travail pour fidéliser les équipes. »

Zéro turn over

Gwendal Conan, président du réseau d'hydrauliciens Tholéo et patron de deux PME (MG Fluides et Hydraumel), abonde en ce sens : « les recruteurs doivent rendre attractive l'entreprise, former les salariés et les fidéliser. J'ai pris conscience de cela à la suite d'un audit réalisé par le cabinet de consulting Panorama. Depuis, j'ai beaucoup moins de mal à recruter. »

Son approche originale y fait : « la ressource existe. Mais il faut en finir avec le management vertical, et lui préférer le management libéré, qui passe par des objectifs, des incitations. Plutôt carotte que bâton. » Résultat : Hydrau M.e.l a accru son CA de 35% en 2021, MG Fluides de 15%, les bénéfices ont été multipliés par deux et aucun turn over à déplorer ces quatre dernières années.

Michel Zajac, professeur au lycée polyvalent de Beaupré (Haubourdin, Hauts-de-France), estime que le vrai problème est celui du très petit nombre de cursus dédiés à la transmission de puissance,

“ Il faut en finir avec le management vertical, et lui préférer le management libéré. Gwendal Conan

en particulier hydraulique : « La part de cette technologie dans les formations bac pro et BTS maintenance est insuffisante pour acquérir les compétences souhaitées par les entreprises. Notre lycée forme des étudiants à la licence professionnelle maintenance & technologie : systèmes pluri-techniques, parcours hydraulique industrielle. Le diplôme est préparé en un an, après un BTS ou un DUT. Seuls deux ou trois établissements en France proposent une formation similaire. Depuis le début des années 2000, l'Education nationale a mis en place une mention complémentaire MIOP (Maintenance des Installations Oléo-hydrauliques et Pneumatiques). C'est un diplôme à part entière sur un an, après un Bac pro ou un BTS. Il n'existe qu'une douzaine d'établissements en France le proposant. »

Création de deux CQPM

Selon lui, la Mention complémentaire MIOP a du mal à séduire les jeunes : « Il y a moins de problèmes dans la transmission de puissance pneumatique, qui leur fait moins peur que l'hydraulique. C'est plus simple à maîtriser. De plus, la mention complémentaire souffre d'un manque d'attractivité, car elle est de niveau 4. Or, quand les jeunes sortent du Bac pro, le ministère les incite plutôt à se diriger vers un BTS, de niveau 3. Pourtant, la demande des entreprises est là. L'ensemble de notre groupe d'apprentis a obtenu l'an dernier un contrat de travail immédiatement à l'issue de la formation. » Laurence Chérillat reconnaît que l'offre en formations est



Alors que les salaires dans l'industrie sont souvent supérieurs aux métiers du tertiaire, l'hydraulique souffre encore d'un déficit d'attractivité.

insuffisante dans l'hydraulique : « Elle est peu ou pas enseignée dans les bacs pro maintenance ou autres et même dans les BTS ou DUT technique, ce qui est un peu différent pour les transmissions de puissance pneumatique et mécanique. La profession fait pourtant beaucoup d'efforts : création de CQPM (certificat de qualification paritaire de la métallurgie) spécialisée dans l'hydraulique, mention complémentaire hydraulique ou licence maintenance avec une spécialité hydraulique. Avec l'UIMM Picardie, nous venons de réviser 2 CQPM dont celui de technicien de maintenance des systèmes oléo-hydrauliques. Mais il est dommage qu'il n'y ait pas de BTS ou DUT avec une spécialité dans la transmission hydraulique. »

Evolution permanente

Peu de jeunes étant formés à la transmission de puissance, il semblerait logique de se tourner vers des personnes souhaitant se reconverter. Mais là encore, les choses ne sont pas si simples. Nicolas Wanko, responsable formation chez Trittech, entreprise qui forme des salariés aux métiers de la transmission hydraulique et électrique, se montre réservé sur cette solution : « Il nous arrive très peu de gens venant d'autres secteurs. Il faut quand même des connaissances techniques de base en mécanique et en électricité. » Michel Zajac se montre modérément enthousiaste concernant l'hydraulique : « C'est un domaine très pointu. Le pont est peut-être possible avec des personnes issues de l'industrie, des travaux publics ou du secteur agricole. Et la reconversion est peut-être plus facile pour la mécatronique, la transmission pneumatique ou mécanique. » Heureusement, des motifs d'espoirs existent. « Le problème de la transmission hydraulique est qu'il s'agit d'un métier mal connu. Mais quand les jeunes ont terminé la formation, ils disent souvent qu'ils adorent et qu'ils souhaitent poursuivre dans ce domaine. Ce sont des métiers où il y a beaucoup à apprendre, les technologies évoluent en permanence » se réjouit Michel Zajac. Selon le formateur, il faut absolument mieux faire connaître cette technologie : « L'intervention et le témoignage des professionnels dans les établissements scolaires sont primordiaux. Les portes ouvertes des centres de formation et des entreprises aux scolaires sont également de très bons moyens. »



© LYCÉE BEAUPRÉ

Dernière source de recrutement à laquelle les chefs d'entreprises ne pensent pas toujours : les femmes, encore trop peu nombreuses dans l'industrie.

Dans le bon sens

Pour aller plus loin, Laurence Chérillat propose : « Les entreprises doivent prendre des stagiaires dès la troisième/seconde, puis des apprentis en considérant cette approche comme un pré-recrutement. Il est vrai qu'il faut un maître d'apprentissage, ce

plutôt dans la fourchette haute. On est plus payé en tant que rectifieur que dans une entreprise de service voire d'informatique. Mais ce n'est pas forcément cela qui fera venir les jeunes. Ce sont davantage les entreprises dans lesquelles ils vont se sentir bien, avec des projets intéressants. »

Michel Zajac considère que les choses évoluent dans le bon sens : « Les salaires tournent autour de 2000-2200 euros bruts, ce qui n'est pas très élevé. Mais les jeunes peuvent un peu négocier quand ils sont reconnus. » Laurence Chérillat encourage enfin toutes les entreprises à croire à la reconversion : « Il vaut mieux recruter une personne ayant des bases solides en mécanique, même si elle ne connaît pas l'hydraulique, puis la former. Il ne faut pas chercher le mouton à 5 pattes. » Dernière source de recrutement à laquelle les chefs d'entreprises ne pensent pas toujours, selon Emmanuel Germain : les femmes. « Il y en a très peu alors qu'il n'y a aucune impossibilité physique à exercer ces métiers » soutient l'industriel. ■

Hugues BOULET, Karim BOUDEHANE

“ Autre bonne

nouvelle : le secteur

de la transmission de puissance

offre des niveaux corrects

de rémunération.

qui n'est pas toujours facile pour les PME mais il existe des aides, notamment via les régions. »

Autre bonne nouvelle : le secteur de la transmission de puissance offre des niveaux de rémunération correcte selon la déléguée générale d'Artema : « On est

LE COIN TECHNO D'IN SITU

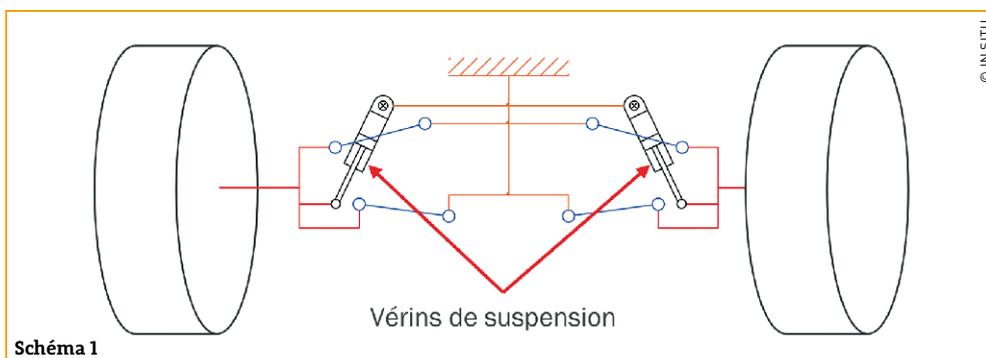
Le pont avant suspendu hydraulique sur les tracteurs agricoles

Les vérins hydrauliques, associés aux accumulateurs hydropneumatiques, **contribuent au confort des utilisateurs d'engins agricoles, au travail ou bien sur route.**

Sur les machines mobiles, le confort de l'utilisateur est important dans le cahier des charges. La suspension du pont avant y contribue, tout particulièrement. L'intérêt réside dans des meilleures performances de traction et de maniabilité dans les phases de travail au champ et dans les phases de déplacement sur route.



Il existe de nombreuses cinématiques de pont avant suspendus, dont le pont avant suspendu simplifié (Cf. Schéma 1). La suspension est généralement réalisée par deux vérins hydrauliques double-effet reliés à des accumulateurs hydropneumatiques à membranes et pilotés par une valve de suspension.

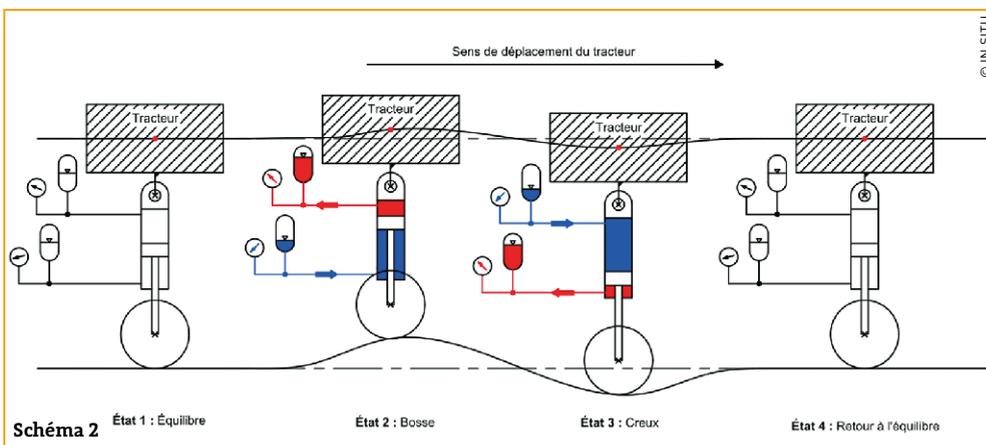


Fonctionnement d'une suspension hydraulique

Le fonctionnement d'une suspension hydraulique réside essentiellement dans deux composants : le vérin double effet et l'accumulateur hydropneumatique. Le vérin double-effet va être le composant qui agit mécaniquement et l'accumulateur va être le composant qui apporte l'amortissement du système. L'huile étant très peu compressible, elle ne permet pas, seule, d'apporter une souplesse suffisante. En revanche, l'accumulateur est composé de deux

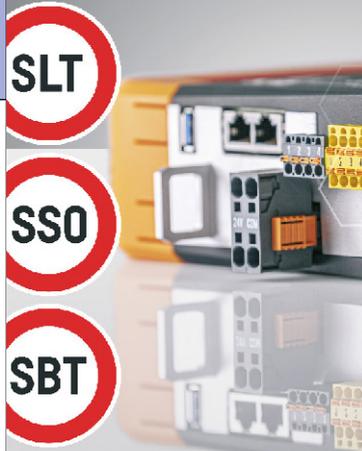
chambres séparées par une membrane. L'une de ces chambres est remplie d'huile, l'autre est composée d'un gaz sous pression, l'azote. Le gaz, contrairement à l'huile, est fortement compressible. C'est cette compressibilité de l'azote qui va apporter l'amortissement du système (Cf. Schéma 2).

La séquence de fonctionnement d'une suspension hydraulique est la suivante : lors d'un déplacement sur terrain sans accident de forme, à vitesse constante, la suspension est à l'équilibre, les pressions dans les deux chambres des vérins sont



SERVOVARIATEUR ACOPOS B&R

Le servovariateur ACOPOS P3 intègre désormais un dispositif qui détermine le couple de manière sûre. Ceci permet de s'affranchir du capteur externe qui était jusqu'à présent nécessaire pour de nombreuses fonctions de sécurité. Le coût engendré par une mise en conformité avec la directive machine peut être ainsi réduit. La détermination sûre du couple repose sur une mesure du courant interne et permet l'intégration des fonctions de sécurité Safety Limited Torque (SLT), Safe Speed Observer (SSO) et Safe Brake Test (SBT). Ces fonctions sont appropriées pour des applications jusqu'à SIL 2 / PL d / Cat. 3. La fonction SLT peut être utilisée, par exemple, pour limiter le couple appliqué au système de transmission de puissance.



L'essentiel :

- Détermine le couple
- Fonctions de sécurité SLT, SSO et SBT
- Réduit les coûts

CAPTEUR PAD20 BAUMER

Avec le capteur PAD20, Baumer offre une solution innovante à un problème jusqu'alors non résolu : la détection de bulles d'air et de gaz dans les fluides de process. Les inclusions d'air et de gaz dans les fluides de process peuvent entraîner des temps d'arrêt. Récompensé en Allemagne par le Dairy Technology Award 2021 (Prix de la Technologie Laitière) dans la catégorie Environnement et durabilité, le capteur détecte les plus petites inclusions d'air et de gaz et évite ainsi, entre autres, le fonctionnement à sec des pompes et les temps d'arrêt des installations. Dans de nombreuses applications sur le terrain, le capteur a ainsi permis d'accroître l'efficacité des installations tout en garantissant une fiabilité et une qualité maximales des process.



L'essentiel :

- Réduit les temps d'arrêt et la maintenance
- Évite le fonctionnement à sec des pompes
- Améliore la qualité des process

ENREGISTREUR DE DONNÉES FLUKE

Fluke lance son enregistreur de données de qualité du réseau électrique/instrument de dépannage série 1770. Il s'agit du premier instrument intégrant la future plate-forme de Fluke pour analyseurs de qualité du réseau électrique, avec des gains considérables en termes de format et de fonctionnement. Les applications typiques du Fluke 1770 incluent la maintenance de routine et le dépannage des problèmes d'équipement et d'alimentation, les analyses énergétiques et l'optimisation, ainsi que l'installation de nouveaux équipements. Le 1770 mesure et capture automatiquement les principaux paramètres de qualité du réseau électrique, notamment les harmoniques, les creux, les pics, le déséquilibre, le courant d'appel et bien plus encore.



L'essentiel :

- Évalue la qualité du réseau électrique
- Fonctionnalité guidée
- Transfert de données Wi-Fi, USB, à distance

ELECTROVANNES PNEUMAX

Le fabricant Pneumax propose une large gamme de composants pour les fluides : vannes à sièges inclinés, en inox ou en laiton, électrovannes à commande directe et assistée, 2/2 ou 3/2, NF ou NO. Ces produits sont disponibles du 1/8 au 3 pouces, avec ou sans détection, avec différentes garnitures disponibles.



L'essentiel :

- Toutes fonctions
- Large gamme
- Inox ou laiton

COUPLEURS HYDRAULIQUES À FACE PLANE STAUFF

Pour certaines des applications hydrauliques les plus difficiles et les plus exigeantes, STAUFF propose une gamme complète de coupleurs hydrauliques à faces planes à visser de la série QRC-FT comme alternative directe aux produits d'autres fabricants avec le profil Stucchi VEP. Les types et les tailles de raccords les plus courants avec des filetages femelles BSP de G 3/8" à G 1 1/4" sont disponibles en stock pour une livraison immédiate. D'autres types et dimensions de raccords peuvent également être fournis à court terme.



L'essentiel :

- Filetage femelle
- Plusieurs dimensions bientôt disponibles
- Pour applications exigeantes

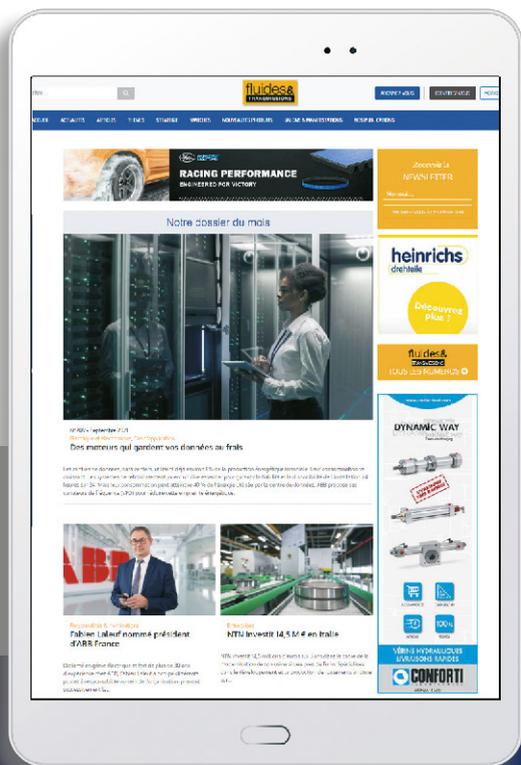
RÉDUCTEURS DE PRÉCISION UNICUM

Unicum, distributeur exclusif de la marque Reckon en France, annonce la disponibilité de la gamme de réducteurs Reckon X-Treme. Ce réducteur de précision (jeu <3 ou 1) à denture hélicoïdale est conçu pour des applications dynamiques, avec un palier de sortie très rigide (rouleaux coniques). Ses performances le rendent adapté aux applications qui combinent une précision très élevée et des cycles de travail très dynamiques avec des charges axiales, radiales et un couple de basculement élevés. Ces réducteurs constituent une alternative de transmission économique parfaitement dimensionnée permettant d'équiper avec des gains significatifs les 4 axes des nouvelles générations de machines CNC de Mecanumeric.



L'essentiel :

- Denture hélicoïdale
- Précision élevée
- Couple de basculement élevé



+ Complet
+ Précis
+ Ergonomique

**NOUVEAU
SITE WEB**

Le site de référence des utilisateurs et fabricants de composants et systèmes de transmission de puissance

Actualités

Toutes les actualités exclusives du secteur, en France ou à l'international.

Base des articles

Tous les articles, dossiers, indexés par thématiques, par mots-clés.

Nouveautés Produits

Sélection des produits les plus innovants.

Espace de recherche

Retrouvez tout le contenu du site.

Stratégie

Panorama des stratégies développées par les principaux acteurs.



FLASHEZ !

Abonnez-vous en ligne et accédez au contenu intégral

www.fluidestransmissions.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 TRAVAILLE.**

cbfhydraulic.com

CBF hydraulic®
VALVES ET COMPOSANTS HYDRAULIQUES