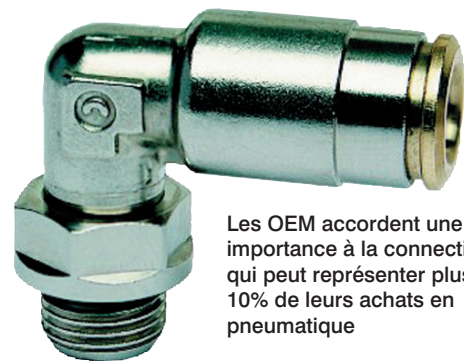


# Raccords, tubes et flexibles

## Une connectique toujours plus sophistiquée



Camozzi

Les OEM accordent une réelle importance à la connectique qui peut représenter plus de 10% de leurs achats en pneumatique

Sur un marché ultra-concurrentiel, où l'arrivée massive de produits « low-cost » contribue à brouiller les cartes et à jeter le trouble chez des utilisateurs soucieux de réduire leurs prix au maximum, les produits de connexion dignes de ce nom apparaissent souvent malmenés et leurs fournisseurs doivent déployer des trésors d'imagination afin de proposer des fonctions et solutions toujours plus pertinentes. Car au-delà du diptyque sacré prix/délais, les besoins sont là. Qualité, absence de fuites, facilité de montage, respect de l'environnement, diminution de l'encombrement, augmentation des fonctions..., sont plus que jamais de rigueur. Et les préoccupations environnementales viennent apporter leur lot d'exigences supplémentaires.

► « Le marché du transfert de fluides est absolument colossal », affirme Philippe Démarie, responsable du nouveau Département

Tuyaux Flexibles qui vient d'être créé par Angst + Pfister France afin de répondre aux besoins du marché français. De fait, les composants de connexion tiennent plus que jamais une place primordiale au sein des circuits de transmission de puissance. Et cela, pour une raison bien simple : à quoi cela servirait-il de

« Pourquoi concevoir des produits fiables et sophistiqués si les éléments de liaison ne se révèlent pas à la hauteur ? »

concevoir et fabriquer des produits hydrauliques et pneumatiques toujours plus fiables et sophistiqués si les éléments destinés à assurer leur liaison ne se révélaient pas à la hauteur ?

Car on a trop souvent relégué les raccords et flexibles au rang « d'accessoires » dont la prise en compte n'intervenait qu'en toute fin de conception des systèmes de transmission. Or, « le raccord n'est pas un « accessoire », mais un produit essentiel, gage de la fiabilité de la machine sur laquelle il est monté », proclame haut et fort Eric Pasquier, directeur commercial France de Legris Connectic.



Avec le nouveau flexible GH200 d'Eaton Aeroquip, l'utilisateur dispose pour la première fois d'un flexible 4SH pour ses applications standard avec 500 000 cycles d'impulsion.

Eaton

Schwer Fittings



Le raccord U2 en inox 316 garantit un fonctionnement sûr, tant à pressions élevées que sous vide

### COÛT GLOBAL DE POSSESSION

Il n'est pas inutile d'insister sur le rôle primordial des raccords et flexibles car l'intrusion de produits « bon marché » dont la qualité n'est pas forcément au rendez-vous, vient perturber les circuits de décision de clients soucieux de diminuer le prix de leurs approvisionnements et souvent tentés de privilégier le moins-disant, les critères purement techniques passant alors au second plan.

« Il y a une très forte sensibilité au prix », constate-t-on chez Teseo. Responsable du marché français chez ce

spécialiste italien des réseaux de distribution de fluides, Eric Saudou remarque que « cette préoccupation s'accroît : les achats font la loi et les clients sont moins enclins à dépenser un peu plus maintenant pour réaliser des gains plus tard ! »

« Nous assistons actuellement à une trop forte poussée d'importations provenant des pays « low cost » pour répondre aux exigences des marchés concurrentiels », déplore aussi Jean-Pierre Gilardy, chez FBO - Produits Pneumatic Union.

« Le marché du raccord/tube est battu par des constructeurs/importateurs low-cost venus souvent d'Asie avec des prix d'appel, mais sans technologie », renchérit Pascal Gutton, Managing Director de Camozzi Pneumatique.

Bien sûr, le prix a toujours constitué un critère de choix essentiel, mais sa prédominance actuelle s'explique sans doute par une conjoncture économique hésitante.

Prenant un peu de recul sur l'évolution du marché au cours de ces dernières années, Eric Pasquier affirme néanmoins que « ce n'est pas toujours le prix immédiat qui est décisif... Les clients sont attentifs à la bonne fiabilité du produit et examinent son coût global de possession ».

Le produit est ainsi jugé sur



Parker Hannifin

Tuyau moyenne pression Titel RGB

l'ensemble de sa durée de service, depuis l'achat jusqu'à son recyclage en fin de vie en passant par son coût de fonctionnement et sa fiabilité.

« Nous travaillons à réduire au maximum les retours pour non-qualité, poursuit Eric Pasquier. Le respect des normes dans certains secteurs comme l'automobile suppose une traçabilité des raccords à l'unité. Dans ce cadre, les clients peuvent accepter de payer le différentiel dans la mesure où tout problème est écarté ».

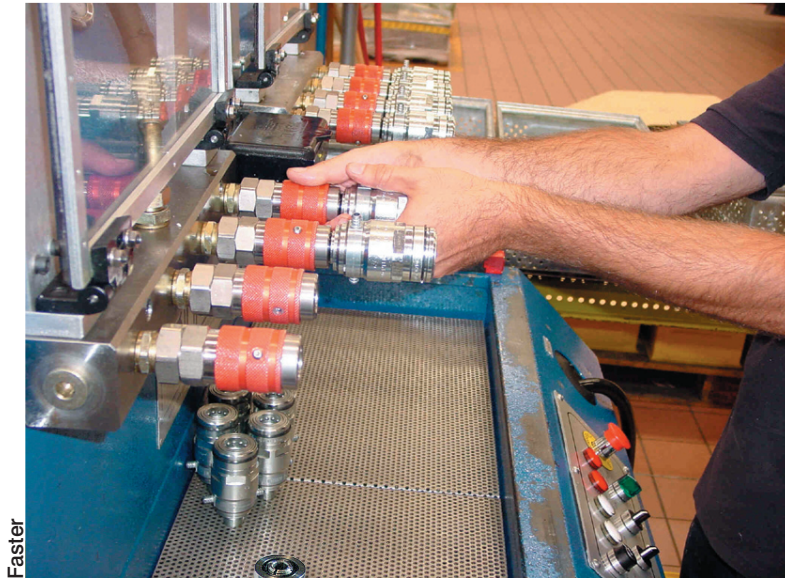
« Les produits low-cost ne nous font pas peur dans la mesure où ils nous incitent à aller de l'avant dans le sens d'une amélioration continue des solutions proposées à nos clients », déclare même le directeur commercial France de Legris Connectic !

L'idéal est de « pouvoir combiner qualité et prix de série », conclut Philippe Démarie (Angst + Pfister), « notamment quand on est amené à fournir des composants de liaison qui seront montés et donc intégrés dans le prix de revient des machines des OEM » ! D'autres types de clientèle tels que les services de maintenance de grandes entreprises par exemple, seront, eux, plutôt à la recherche de solutions techniques et feront passer leur besoin d'expertise avant toute autre considération...

### DISPONIBILITÉ ET PROXIMITÉ

La disponibilité du produit est également un des thèmes qui reviennent le plus souvent dans la bouche des utilisateurs et les fournisseurs ont pris les mesures adéquates pour répondre à des demandes qui s'expriment le plus souvent dans l'urgence !

« Toute notre organisation industrielle est dictée par le respect des procédures, la tenue des délais et une forte réactivité », affirme ainsi Pierre Guillaume, fondateur de la société Astec. Ce spécialiste du



Faster

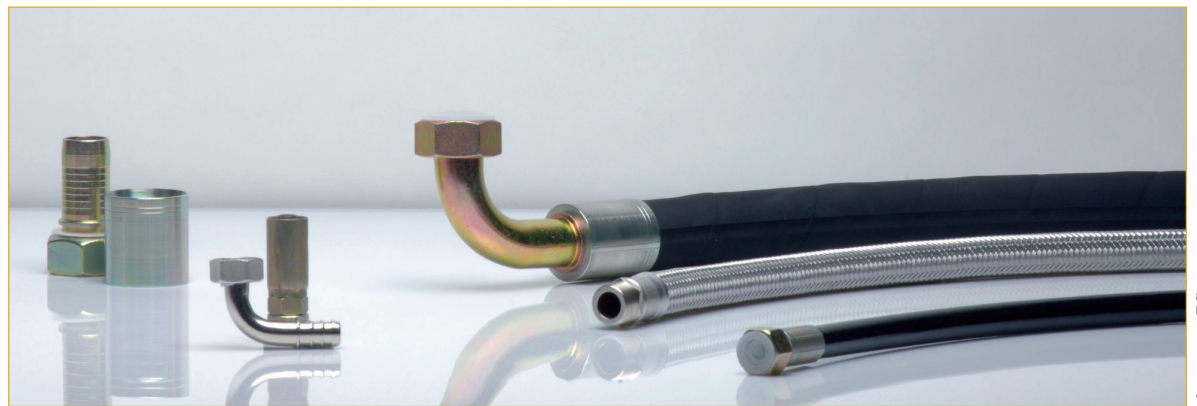


Montage de raccords JM sur banc de tests hydrauliques

flexible hydraulique s'est ainsi organisée pour « fabriquer et livrer en flux tendus ou kanban » pour répondre aux besoins de « zéro délai » et « zéro stock » de ses clients.

Un groupe comme Legris, qui réalise la quasi-totalité de son chiffre d'affaires via la distribution, est également conscient que « le produit doit être disponible à la porte des clients ». Son organisation mondiale et sa présence sur tous les marchés en fabrication et/ou en commercialisation lui permettent de suivre ses clients où qu'ils se trouvent et d'adapter la production de ses usines aux besoins spécifiques des différents pays.

Fluiconnecto by Manuli, division en charge de la distribution des produits Manuli, acteur reconnu dans le domaine des raccords et flexibles hydrauliques, a mis en place un réseau de plus de cent agences dans dix pays d'Europe, Amérique et Afrique. En France, quelque 70 agences

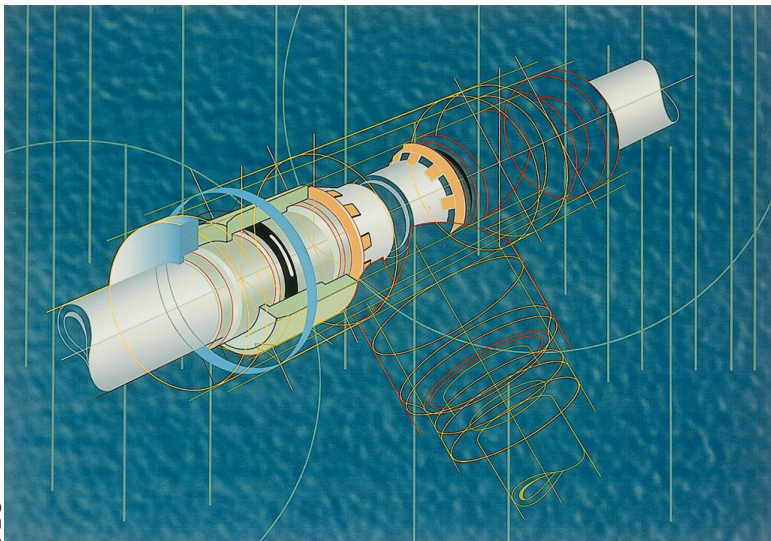


Angst + Pfister

Flexibles inox, élastomères, PTFE, chauffants et compensateurs de dilatation : Angst + Pfister a lancé en 2007 une gamme complète de tuyaux flexibles sur le marché français



Angst + Pfister



FBO

FBO (produits Pneumatic Union) répond aux soucis de fiabilité et de tenue dans le temps avec sa gamme Pneucnip qui offre une technologie originale et termes d'étanchéité tout en conservant l'avantage d'être instantanée

dotées d'un atelier d'assemblage de flexibles équipés sur tous types de tuyaux BP, HP et THP (huile, eau, air...) et disposant d'un stock important, assurent de nombreux services de proximité.

Paker Hannifin, quant à lui, s'efforce de mettre en avant l'implantation et la force d'un groupe international, d'un réseau dense de distributeurs locaux et de sa capacité à conseiller le client « au pied de la machine », explique André Scherrer, Technical and Marketing Support Manager.

### FACILITÉ DE MONTAGE ET D'UTILISATION

Même s'ils deviennent plus sophistiqués et intègrent toujours plus de technologie, les produits doivent néanmoins rester faciles à utiliser et à implanter dans les circuits.

« Nos réseaux de distribution d'air et de fluides divers se caractérisent par un montage rapide et moins cher ne nécessitant pas de formation spéciale, explique Eric Saudou (Teseo). Nos clients sont avides de modularité et de flexibilité. C'est ainsi qu'avec un diamètre double, notre nouvelle conduite AP50 nécessite le même temps de montage que l'AP25 ! »

« Les produits permettant une mise en œuvre simplifiée

**« Même s'ils intègrent toujours plus de technologie, les produits doivent rester faciles à utiliser et à implanter dans les circuits »**

sont synonymes de gains de temps et donc d'économies », explique-t-on chez Fluiconnecto by Manuli, qui propose notamment le nouveau tuyau nappé anti-abrasion Xtraflex au rayon de courbure court, qui se caractérise par sa facilité de montage dans des espaces réduits et sa résistance à des contraintes mécaniques sévères, ou encore le tuyau caoutchouc jumelé Twinpower (2 tresses acier, 350 bar) qui répond à la problématique d'enroulements/désenroulements successifs.

André Scherrer (Parker) constate, lui aussi, « une forte évolution vers des raccords faciles à monter et à entretenir » ainsi que des demandes de flexibles « permettant de réaliser un gain de temps au montage sur la machine », surtout dans les cas de manque de place, et donc une préférence marquée pour « les systèmes d'encliquetage rapide plutôt que de serrage d'écrous ».

Chez CEJN, par exemple, le raccord encliquetable WEO Plug-In permet de brancher les tuyaux d'un simple « clic » et autorise des systèmes hydrauliques sans fuite, plus compacts et dont les temps d'assemblage et de maintenance sont considérablement réduits.

En outre, l'exigence de connecter rapidement des unités complexes au lieu de composants individuels constitue

une tendance de fond dans l'industrie. Ce qui a incité CEJN à développer des plaques multi-connexion permettant le passage simultané de plusieurs fluides, sans risque d'erreur et en toute sécurité.

Fluiconnecto by Manuli met également en avant cette notion de sécurité dans la mesure où « les produits doivent protéger non seulement les machines mais aussi les hommes ». Ce qui a amené l'entreprise à développer une gamme d'organes et accessoires dévolus à la sécurité et à la protection des personnes : gaines de protection des flexibles, dispositifs anti-arrachement, ressorts de protection, groupages des flexibles...

### ZÉRO FUITE

Concernant les éléments de liaison, le critère essentiel reste bien évidemment l'étanchéité.

« Le zéro fuite/zéro suintement préoccupe de plus en plus les clients, tous secteurs d'activités confondus », remarque Pierre Guillaume. C'est pourquoi le bureau de R&D d'Astec a travaillé pendant plusieurs années en vue de résoudre les problèmes de suintement en relation avec les nouvelles technologies...

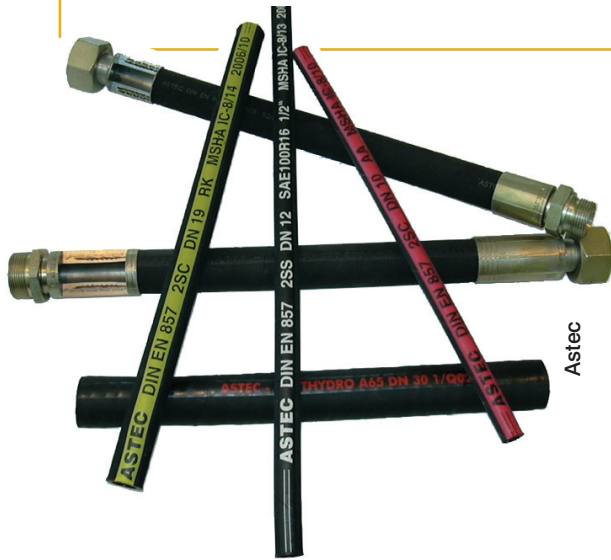
« Outre la notion de prix, la qualité reste un critère important, notamment dans la recherche du zéro fuite, source d'économie d'énergie, ou de régulation de débit précise au travers des gammes de limiteurs de débit », selon Pascal Gutton (Camozzi), qui constate que « certains OEM accordent une réelle importance à la connectique qui peut représenter plus de 10% de leurs achats en pneumatique ».

Chez Duff-Norton Europe, on affirme qu'il s'agit d'un besoin « universel ». Les clients de ce spécialiste des raccords tournants, dont la particularité est de permettre de transmettre un ou plusieurs fluides entre une

Gamme «Non Drip» pour applications tous fluides



CEJN



Le Zéro fuite/zéro suintement préoccupe de plus en plus les clients, tous secteurs d'activités confondus, remarque Astec qui travaille en vue de résoudre les problèmes de suintement en relation avec les nouvelles technologies

partie fixe et une partie tournante, rejettent toute possibilité de fuites sur des produits dont la qualité se traduit sur une durée de vie très longue. Richard Laget, responsable commercial, est catégorique : « les utilisateurs qui choisissent du bas de gamme doivent accepter l'idée de devoir changer leurs raccords tous les deux ans ! »

Chez Faster, les coupleurs

hydrauliques rapides sont équipés d'un clapet qui permet d'éviter l'écoulement du fluide lors des opérations de connexion/déconnexion. Un avantage apprécié quand on a besoin de procéder à des changements rapides d'outils, par exemple.

FBO (produits Pneumatic Union) répond également à ce souci de fiabilité et de tenue dans le temps avec sa

« Les utilisateurs qui choisissent du bas de gamme doivent accepter l'idée de devoir changer leurs raccords tous les deux ans ! »



Legris Connectic

L'élargissement de sa gamme en basse et haute pressions permet à Legris de « proposer des solutions sur-mesure » et « d'amener de la valeur ajoutée en se mettant systématiquement à la place de l'utilisateur »

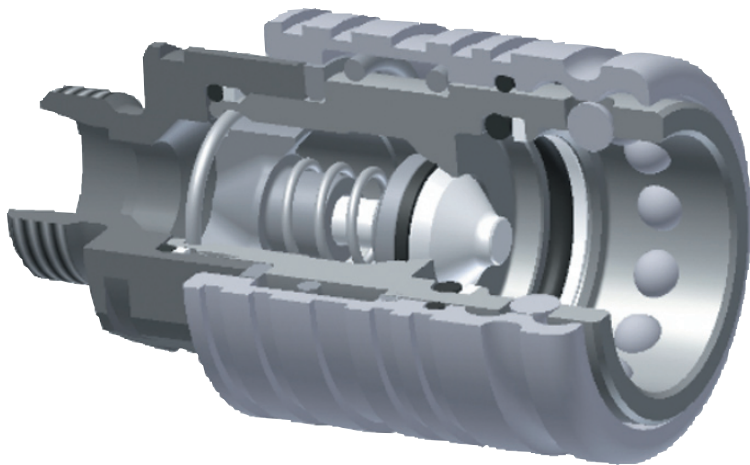


Legris Connectic



Hydro Calade

Hydro Calade propose une livraison sous forme de kits raccords + flexibles



Fluiconnecto by Manuli

Coupleurs double déclenchement sous pression

gamme Pneuclick qui offre une technologie originale et termes d'étanchéité tout en conservant l'avantage d'être instantanée. Des caractéristiques appréciées par de nombreux secteurs : aéronautique (câblages du réseau de masques à oxygène des cabines d'Airbus), camions (asservissement pneumatique de boîtes de vitesse), ferroviaire...

« L'étanchéité totale se traduit par une baisse des coûts liée à l'absence de fuites, une maintenance facilitée, un respect accru de l'environnement, sans oublier une meilleure image de marque », énumère André Scherrer (Parker), qui remarque une intensification de l'usage de coupleurs à faces planes présentant moins de pertes à la connexion/dé-

connexion, ainsi que de flexibles dont la durée de vie doit être équivalente à celle de la machine sur laquelle ils sont montés !

### RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

Intimement lié à l'obligation d'étanchéité, le respect de l'environnement est un critère de choix de plus en plus évoqué.

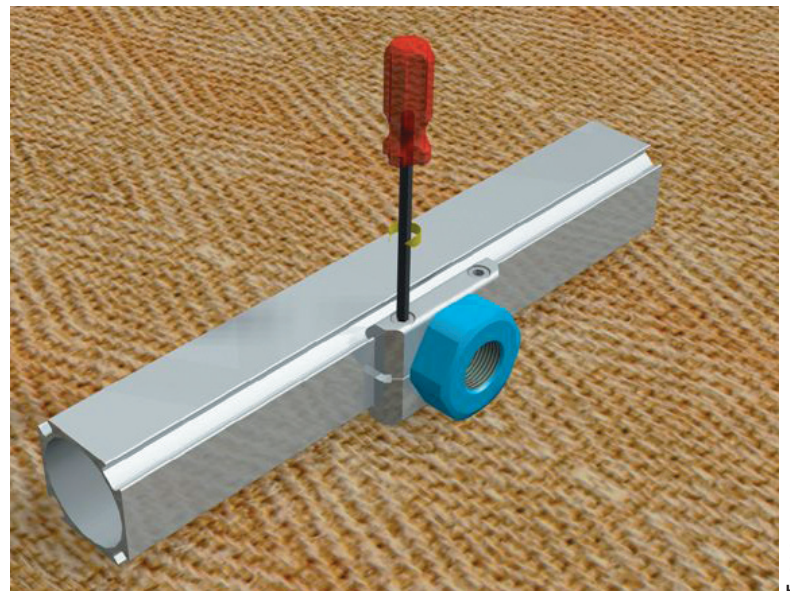
François Divet, responsable du marché français chez Faster, cite ainsi les aspects environnementaux parmi les principales demandes des utilisateurs de connectique. Pour y répondre, Faster propose ses coupleurs hydrauliques à faces plates, dits anti-pollution dans la mesure où ils permettent non seulement d'éviter

« L'étanchéité totale se traduit par une baisse des coûts liée à l'absence de fuites, une maintenance facilitée, un respect accru de l'environnement, sans oublier une meilleure image de marque »

toute fuite d'huile lors de la connexion ou de la déconnexion, et donc toute contamination de l'environnement, mais également d'empêcher les entrées d'impuretés dans le circuit. Le fluide hydraulique reste propre, il conserve ses caractéristiques originelles et doit être vidangé moins souvent. Avantage supplémentaire : ce type de raccords est facile à nettoyer.

Le fabricant de flexibles hydrauliques équipés Hydro-Calade met quant à lui un point d'honneur à améliorer ses procédés de fabrication dans l'optique de réduire la pollution éventuelle générée en cours de production. « Les composants hydrauliques étant de plus en plus sensibles, nous nous devons de mener des actions dans ce sens dans le but de conserver et d'améliorer notre niveau de qualité, voire de nous démarquer des autres assembleurs », explique le PDG de l'entreprise, François Dardet.

Fluiconnecto by Manuli n'est pas en reste sur ce sujet, bien au contraire puisque l'ensemble de sa gamme a été conçu pour répondre aux exigences anti-pollution en approchant le zéro perte d'huile lors de l'accouplage ou du désac-



Teseo

Les réseaux de distribution d'air et de fluides divers de Teseo se caractérisent par un montage rapide et moins cher ne nécessitant pas de formation spéciale. Avec un diamètre double, la nouvelle conduite AP50 nécessite le même temps de montage que l'AP25

## EDH DÉVELOPPE UNE FABRICATION DE TUBES CINTRÉS

EDH démarre une activité de fabrication de tubes cintrés suivant plans ou besoins des clients.

A l'instar des réservoirs hydrauliques, grande spécialité de l'entreprise nantaise, les tubes seront fabriqués en petites et moyennes séries et viendront tout naturellement compléter une gamme de produits associés tels que des vannes, des colliers de support de tuyauteries, des brides et des coupleurs hydrauliques.

« Cette nouvelle activité s'inscrit dans une logique industrielle, insiste Xavier Delaunay, directeur commercial. Fidèle à sa stratégie, EDH souhaite continuer à développer son offre en matière de kits comprenant plusieurs produits complémentaires ».

A cet effet, une nouvelle machine de cintrage 13 axes, pour le travail de tubes de diamètres 6 à 34, a été installée fin avril au sein des ateliers d'EDH, à laquelle viendra s'adjoindre un bras de mesure sans contact par infrarouge et laser permettant d'inspecter les tubes : contrôle unitaire en début de fabrication, vérification des prototypes.

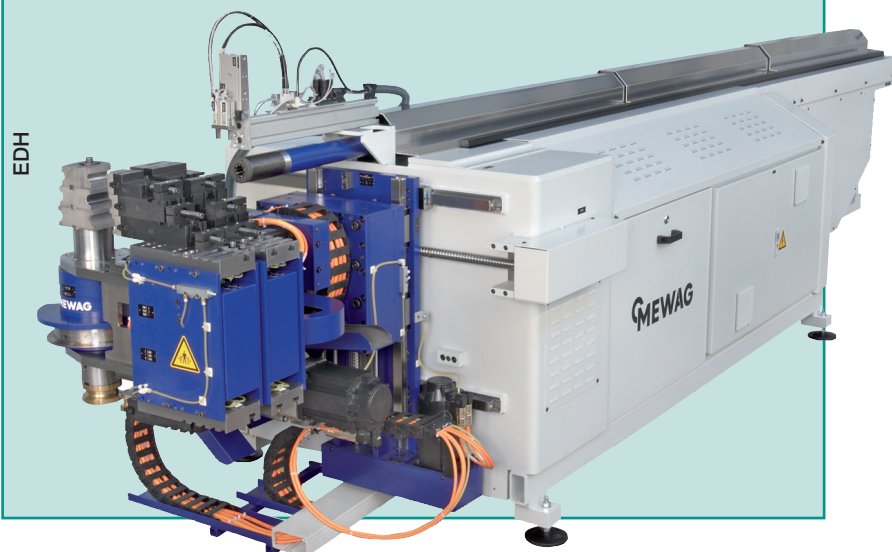
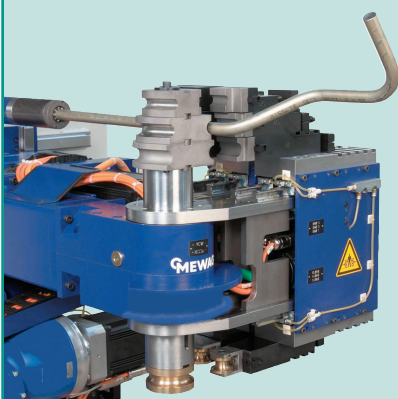
Avec ce système, qui vient en quelque sorte en remplacement du contrôle tri-dimensionnel, le tube est dessiné en 3D sur l'écran de l'ordinateur et il devient possible d'élaborer un plan selon le prototype du client et de contrôler les nouvelles fabrications.

EDH s'est, en outre, dotée de machines de sertissage de raccords et de soudage de brides.

L'entreprise nantaise a procédé à l'extension de ses locaux pour accueillir cette nouvelle activité qui constituera un service spécifique au même titre que la tôlerie pour la fabrication de réservoirs.

« Nous continuons à nous diversifier, mais au sein de nos métiers, précise Xavier Delaunay. Cela dans le but d'offrir des prestations complémentaires à notre clientèle ».

**Une nouvelle machine de cintrage 13 axes, pour le travail de tubes de diamètres 6 à 34, a été installée fin avril au sein des ateliers d'EDH**



couplage. Et, pour répondre à cette demande écologique, ce sont également de nouveaux tuyaux avec des composés résistants et compatibles avec les huiles hydrauliques biologiques qui ont vu le jour. Chez Parker, André Scherrer évoque également la résistance des raccords à la corrosion ainsi que la conformité à la directive européenne 200-53/EG relative à l'interdiction du chrome 6 dans le traitement de surface. Une spécificité également mise en avant par Sébastien Lafond, responsable du bureau d'études de Tuthill sas : « nos clients demandent de

nouvelles générations de coupleurs sans chrome 6 ainsi que des produits qui tiennent à la corrosion (brouillard salin...) ». Et Jean-Michel Douard, directeur adjoint de Tuthill sas, de remarquer qu'« on assiste au passage des coupleurs traditionnels à des coupleurs à faces plates anti-pollution, et ce dans tous les domaines ». A taille équivalente, ce type de coupleurs apporte aussi des avantages en termes de débit supérieur. Conséquence : Tuthill a accompagné ces évolutions en développant une gamme de coupleurs à faces plates dotée de tous les types d'adaptations.



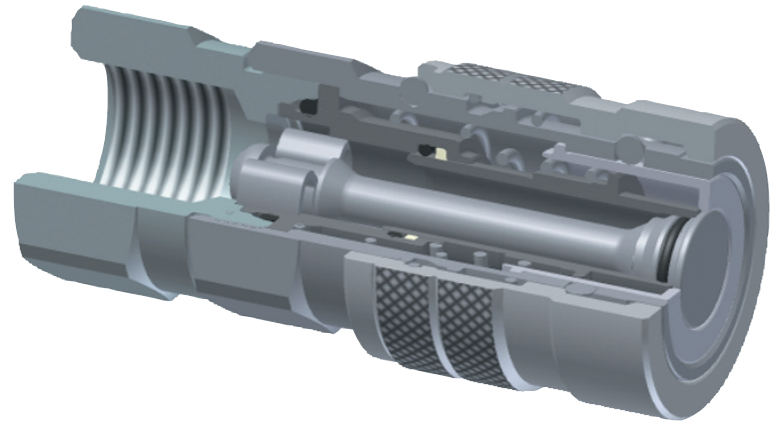
Raccords FEM sans chrome 6

Parker Hannifin



Raccords FF

Tuthill



Coupleur face plane anti-pollution

Fluiconnecto by Manuli

Enfin, dans les domaines des flexibles, dans la mesure où les questions environnementales doivent être prises en compte d'un bout à l'autre de la chaîne, André Scherrer insiste notamment sur « la capacité de recyclage du tuyau en fin de vie »...

### FONCTIONS COMPLÈTES

En outre, le marché poursuit son évolution vers les solutions complètes.

Pierre Guillaume (Astec) met ainsi en évidence la « grande tendance à la fourniture d'un système ou d'une fonction complète plutôt qu'un simple produit ». Avantages pour le client : une réduction du nombre de fournisseurs, une meilleure maîtrise de l'ensemble et, le cas échéant, une simplification du recours lors de la survenance de problèmes.

« Le marché tend à se réduire au profit des composants intégrant la connectique comme les îlots de distribution ou les vérins », remarque pour sa part Pascal Gutton (Camozzi Pneumatique).

Il arrive aussi qu'au-delà des fluides, « certains clients demandent également le passage de câbles électriques dans les raccords tournants », remarque Richard Laget. Duff-Norton s'est donc associée avec un spécialiste des connecteurs électriques pour répondre à ces besoins qui émanent de secteurs tels que le militaire, les TP, les camions de pompiers ou les navires...

La société Faster, quant à elle, collabore en permanence avec les OEM sur des projets visant à augmenter le nombre de fonctions, diminuer les efforts de connexion, améliorer le montage... L'entreprise italienne propose notamment une prestation complète d'intégration du coupleur sur la machine, diminuant ainsi les liaisons, donc les risques de fuites, tout en accroissant les fonctions.

Spécialiste des flexibles hydrauliques équipés, Hydro-Calade remarque que les raccords et accessoires divers hydrauliques prennent une place également importantes, « dans la mesure où nous sommes de plus en plus sollicités pour des livraisons sous forme de kits complets », explique François Dardet. Cette solution est très appréciée par les clients car elle leur apporte un gain de temps appréciable sur les lignes de montage et leur permet de simplifier la gestion des approvisionnements.

« L'étendue de notre gamme en basse et haute pressions nous permet de proposer des solutions sur-mesure, estime pour sa part Eric Pasquier. Certains clients n'hésitent pas à sauter un pas technologique avec les solutions Legris ! D'une manière générale, nous nous efforçons d'amener de la valeur ajoutée en nous mettant systématiquement à la place de l'utilisateur ».

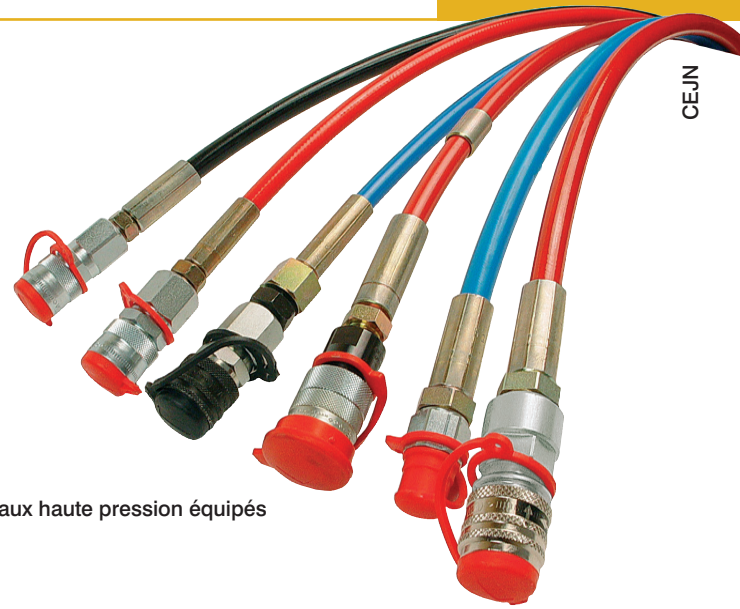
Le groupe Parler, quant à lui, a mis en place le Tech-Ser-





Duff Norton

Les utilisateurs de raccords tournants, dont la particularité est de permettre de transmettre un ou plusieurs fluides entre une partie fixe et une partie tournante, rejettent toute possibilité de fuites sur des produits dont la qualité se traduit sur une durée de vie très longue (photo : application dans les domaines de l'extrusion plastique)



Tuyaux haute pression équipés

vice qui consiste à étudier le circuit du client au niveau de la connectique afin d'en optimiser le montage, l'étanchéité et les coûts.

La fonction connexion progresse. Car si les clients ne veulent plus avoir à se préoccuper de leurs différents composants hydrauliques

et pneumatiques, ils veulent encore moins entendre parler de leur connexion.

De simples « raccords » ou « tuyauteurs » qu'ils étaient à l'origine, les intervenants du secteur ont vu leur métier et leurs responsabilités évoluer en conséquence.

Place aux spécialistes donc ! ■