

Pompes et moteurs

Intégration de fonctions et développement d'ensembles complets

Si la qualité et la fiabilité des pompes et moteurs hydrauliques constituent maintenant des évidences aux yeux des utilisateurs, **d'autres critères prennent toute leur importance dans les choix qu'ils sont amenés à effectuer.** Performances plus élevées, compacité, réduction du niveau sonore, résistance aux environnements sévères et aux fluides spéciaux, meilleure efficacité énergétique figurent parmi ceux-ci. Sans oublier l'intégration de nouvelles fonctions et la mise en œuvre de contrôles basés sur l'électronique. Avec, en toile de fond, **le développement d'ensembles complets combinant plusieurs composants et technologies.**

► Un rapide survol du marché pourrait laisser penser que certains composants tels que les pompes et moteurs hydrauliques et pneumatiques, arrivés maintenant à un haut degré de maturité, ne connaîtraient plus guère d'évolutions technologiques notables. Une impression renforcée par une conjoncture économique atone se traduisant par une forte pression sur les prix et un contexte peu favorable aux innovations. Et pourtant, ces conclusions hâtives ne résistent pas à un examen un peu plus approfondi de la situation. Loin de baisser les bras, les principaux acteurs du marché semblent,

au contraire, redoubler d'efforts pour proposer des produits et solutions toujours plus sophistiqués et répondant au mieux aux besoins des utilisateurs.

Conception optimisée

Et cela commence dès le stade de la fabrication. « On ne transige pas avec la qualité », martèle ainsi Patrice Baratte, responsable du développement commercial chez Oilgear Towler France, dont toute la gamme de pompes à pistons autorégulatrices bénéficie d'un traitement de surface spécifique des pièces interne en mouvement (patin de pistons, glace de distribution, berceau, piston



© Oilgear Towler

Oilgear Towler propose la série P6K de pompes à pistons dont la pression peut monter à 420 bar en continu, utilisables avec des fluides agressifs tels que le skydroll dans l'aéronautique ou les fluides à base d'eau dans l'industrie.

de contrôle...). En découle une haute résistance, même en présence d'un niveau de pollution particulaire élevé, et une durée de vie accrue. A cela s'ajoute une protection du roulement avant de ces pompes, qui, n'étant jamais en contact avec le fluide hydraulique, contribue à l'augmentation de leur longévité.

Dans le domaine du mobile, l'arrivée de nouvelles normes et réglementations telles que le Tier 4 se traduit par un accroissement des prix et une recherche d'optimisation des machines. « Les utilisateurs

effectuent leurs calculs au plus juste afin de reconfigurer leurs systèmes, voire d'en diminuer la puissance installée pour une même utilisation », remarque Stéphane Bouché, responsable du département hydraulique de la filiale française de Bondioli & Pavesi. Pour y répondre, le fabricant italien réalise un gros travail sur les rendements et a récemment lancé de nouveaux produits tels que les moteurs à pistons à axe brisé de la série SM MF dont l'angle d'inclinaison de 40° débouche sur une haute efficacité volumétrique et mécanique ainsi qu'une vitesse



© Bosch Rexroth

Les ingénieurs de Bosch Rexroth ont réussi à augmenter la puissance d'un moteur tout en réduisant sa taille. L'entraînement hydraulique Hägglunds CBM pèse moitié moins que la version précédente : il est plus petit, mais fournit un couple supérieur de 50% !

élevée pour de fortes pressions (450 bar en pic). Bondioli & Pavesi propose également les pompes à pistons A6 dont les sections de passage de l'huile ont été étudiées pour permettre des vitesses de rotation élevées afin de répondre aux besoins des moteurs diesels modernes. Ces pompes sont destinées tant à l'industrie qu'au secteur mobile.

Réduction de l'encombrement

Autre exemple chez Hawe Hydraulik, dont la nouvelle pompe à pistons axiaux V60N-130 est dotée d'un système de détection de charge (Load Sensing) et d'un large choix de régulateurs qui en font un entraînement à haute efficacité énergétique dans un système hydraulique qui se doit de respecter les prescriptions sur les gaz d'échappement telles que Tier 4 et Euro 6 pour les machines mobiles. « Si la pression de service élevée (jusqu'à 400 bar) est prise en compte dès la conception du système hydraulique, il est possible de réduire les dimensions de tous les composants ainsi que leurs poids, un atout particulièrement intéressant pour les flèches de

Sauer Danfoss a lancé la solution hydrostatique complète LDU20 associant une pompe à cylindrée variable en circuit fermé et un moteur fixe dans un seul bloc en forme de U et destinée aux tracteurs de pelouse, tracteurs utilitaires compacts et machines agricoles.

grues ou les pompes à béton, conçues pour être de plus en plus longues », précise Jean-Marc Appéré, directeur général de Hawe-Otelec Sas.

Quant à la nouvelle pompe à pistons axiaux V40M de Hawe Hydraulik conçue pour les circuits ouverts de machines mobiles, elle convient bien, en raison de sa longueur (208,5 mm), pour des montages en tandem dans le compartiment machine. Dans cette variante, elle permet un fonctionnement parallèle compact et performant de plusieurs actionneurs à pleine puissance.

« Une capacité à dimensionner une transmission au plus juste »

Cette volonté de réduction de l'encombrement des pompes et moteurs et, partant, de l'ensemble de l'installation hydraulique, occupe une place de choix dans les priorités des constructeurs de machines et utilisateurs finaux et chacun se doit de s'adapter à cette nouvelle donne. « Il fut un temps où, par méconnaissance des couples réels requis, on usait et abusait des coefficients de sécurité dans le dimensionnement des transmissions. D'où un surdimensionnement conduisant à installer bien plus de puissance que nécessaire », constate Ludovic Perrot, responsable des produits Häggglunds chez Bosch Rexroth Sas. Notre capacité à dimensionner une transmission au plus juste fait

partie de nos avantages décisifs », poursuit-il. C'est ainsi que les ingénieurs de Bosch Rexroth ont réussi à augmenter la puissance d'un moteur tout en réduisant sa taille. L'entraînement hydraulique Häggglunds CBM pèse moitié moins que la version précédente : il est plus petit, mais fournit un couple supérieur de 50% !

Combinaisons

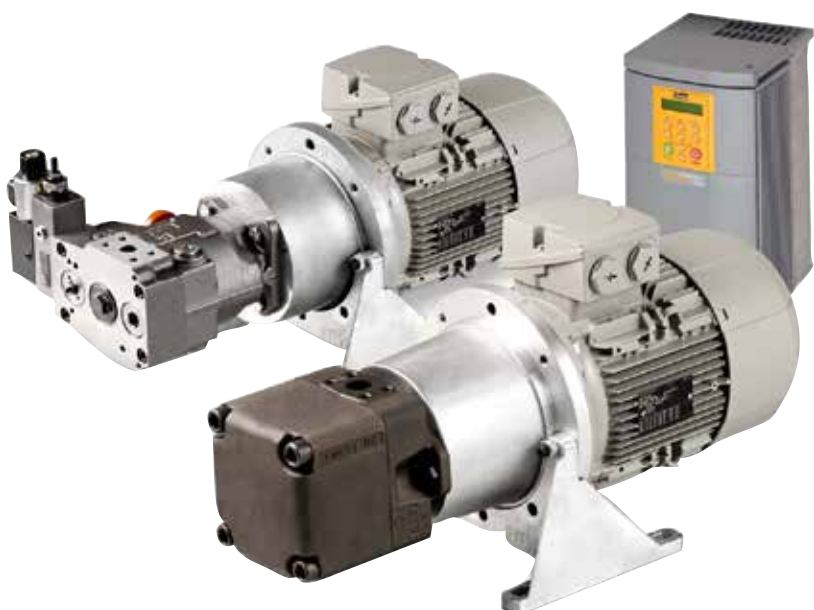
Toujours dans une optique de réduction de l'encombrement tout en améliorant l'efficacité globale des systèmes, de nombreux acteurs du marché travaillent à des solutions combinant différents produits ou différentes technologies.

En lieu et place d'une pompe à cylindrée variable, Parker Hannifin propose maintenant une solution associant une pompe à cylindrée fixe, un moteur électrique et un variateur. Plutôt que de faire tourner le moteur en permanence à la même vitesse - 1.500 tr/min par exemple - on peut alors faire varier sa vitesse en fonction des besoins réels en termes de débit. Parker a édité une documentation de produits standard concernant ces assemblages pompe/moteur/variateur et propose également des logiciels d'aide à la définition et à la mise en service du matériel. « D'un prix supérieur à celui d'une pompe à cylindrée variable seule, cette solution se révèle intéressante à l'usage car l'expérience a montré que le retour sur investissement était de 7 mois à un an », explique Vincent Sinot, Product Specialist Industrial Hydraulic Components chez Parker. Les secteurs d'applications visés sont ceux dans lesquels le cycle machine peut être bien défini en termes de temps, débit et pression. Soit, dans un premier temps, l'injection plastique, l'aluminium, les presses ou encore la machine-outil...

Chez Atos, les pompes à pistons radiaux PFR à cylindrée fixe, développées pour des



© Sauer Danfoss

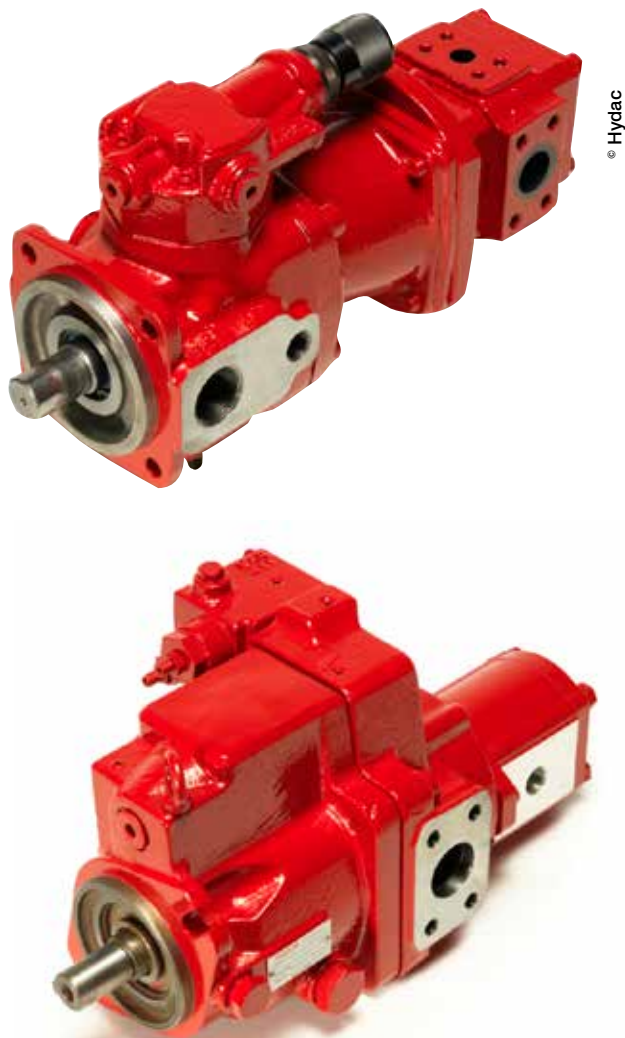


© Parker Hannifin

En lieu et place d'une pompe à cylindrée variable, Parker Hannifin propose une solution associant une pompe à cylindrée fixe, un moteur électrique et un variateur. Plutôt que de faire tourner le moteur en permanence à la même vitesse - 1.500 tr/min par exemple - on peut alors faire varier sa vitesse en fonction des besoins réels en termes de débit.

applications hautes pressions (350/500 bar), sont disponibles en pompes simples ou en configuration avec arbre passant et particulièrement utilisées dans les systèmes à haute/basse pressions et combinées avec des pompes à palettes type PFE. De niveau sonore très faible, elles sont disponibles en trois tailles et neuf cylindrées différentes (1,7 à 25,4 cm³/tr) et adaptées aux huiles hydrau-

pompes à pistons avec Load Sensing destinés à la direction hydraulique de chargeurs télescopiques. Eric Pasian, responsable de Salami France, cite également une nouvelle série de moteurs à engrenages destinés à l'entraînement des ventilateurs. Ces moteurs sont réversibles et équipés de cartouches de régulation de débit proportionnelle. Salami s'est associé à un fabricant de valves



© Hydac

Avec sa large gamme de composants hydrauliques et de systèmes intelligents, Hydac est en mesure de répondre aux besoins du marché. Ci-dessus : pompe à palettes à cylindrée variable (en haut) et pompe à pistons axiaux (en bas).

liques comme aux esters phosphatés ou eaux glycolées. La société Salami, quant à elle, a mis au point un prototype de système combinant des pompes à engrenages flasquées sur des

proportionnelles pour la réalisation de ces moteurs. Dans le domaine du mobile, la société Sauer Danfoss a notamment lancé la solution hydrostatique complète LDU20

associant une pompe à cylindrée variable en circuit fermé et un moteur fixe dans un seul bloc en forme de U et destinée aux tracteurs de pelouse, aux tracteurs utilitaires compacts et aux machines agricoles. Avec une longueur de 170mm, une largeur de 180 mm et une hauteur de 240 mm, la taille de ce système est optimisée. Le LDU20 se fixe directement au carter de transmission afin de supprimer flexibles et tuyaux et gagner encore davantage en encombrement. Sa conception se traduit aussi par une réduction notable du bruit et des vibrations.

Solution « silence »

De fait, toujours plus performantes, les pompes se doivent



Les pompes à pistons radiaux PFR à cylindrée fixe d'Atos, développées pour des applications hautes pressions (350/500 bar), sont disponibles en pompes simples ou en configuration avec arbre passant.

également de proposer un confort d'utilisation en adéquation avec les ateliers modernes.

C'est pourquoi les utilisateurs se montrent de plus en plus sourcilleux face aux nuisances générées par leur niveau sonore.

« Le marché des pompes et moteurs évolue vers des solutions "silence" », estime ainsi Azim Chowthee chez JTEKT-HPI. Cette entreprise indique notamment être en train de développer des produits de ce type avec fonctions intégrées. Cette évolution a également amené Bosch Rexroth à revoir le profil de la denture de ses pompes à engrenages. Avec le modèle Silence Plus, Rexroth

propose maintenant des pompes à denture externe dont le niveau sonore est réduit d'environ 15 dB(A) en moyenne par rapport à une pompe à denture externe habituelle. Explication : leur denture hélicoïdale non développante permet une génération continue du débit. Ce qui les rend particulièrement appropriées pour des applica-

« Les utilisateurs se montrent de plus en plus sourcilleux face aux nuisances sonores »

tions avec moteurs électriques telles que chariots élévateurs, tables élévatrices et centrales hydrauliques industrielles. Chez Bucher Hydraulics, le



© Poclain Hydraulics

Poclain Hydraulics présente les moteurs hydrauliques à pistons radiaux MS 125 (jusqu'à 15.000 cm³ de cylindrée) dont la partie hydraulique a été reconçue afin d'accroître la vitesse et la puissance, tout en réduisant les pertes liées à la circulation de l'huile et aux frottements mécaniques.

Des économies d'énergie dans le vide

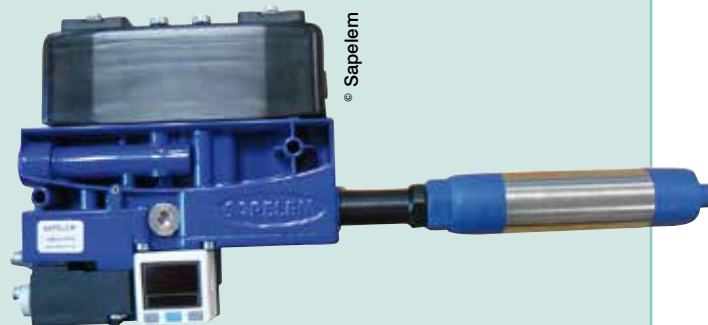
« Il y a quelques années, les systèmes de vide avaient encore une part de mystère pour l'utilisateur. Aujourd'hui, on lui propose des systèmes prêts à utiliser dont la mise en œuvre est simple et rapide, même en l'absence de service maintenance », explique Yannick Arnaud, responsable produits chez Sapelem.

A l'instar de l'hydraulique, les utilisateurs de vide sont à la recherche d'économies d'énergie. C'est pourquoi Sapelem développe de longue date des systèmes de régulation qui permettent de stopper la consommation d'air dès que l'on a

atteint le niveau de vide souhaité. Ces systèmes ont bénéficié de nombreuses améliorations. Ainsi, la gamme V2i, lancée il y a un peu plus de deux ans, est dotée de distributeurs ISO permettant à l'utilisateur de bénéficier des avantages de l'interchangeabilité, où qu'il soit dans le monde.

Mis sur le marché fin 2012, le modèle V2i Eco avec régulation automatique a pour objectif de réaliser d'importantes économies d'air. A titre d'exemple,

l'utilisation du V2i Eco sur des machines de thermoformage fabriquant des plaques de plastique permet de maintenir le vide sans consommation d'air supplémentaire jusqu'à ce que le produit refroidisse.



© Sapelem

Toujours dans la même famille, le V2i Multi est un système modulaire permettant de desservir plusieurs circuits de vide. Monté en batterie, un venturi centralisé alimente des mains de préhension pour la manipulation de pièces de tailles et de formes différentes et offre la possibilité de piloter en parallèle un ou plusieurs actionneurs (pinces, vérins...) avec une alimentation commune de tous les actionneurs.

© Sapelem



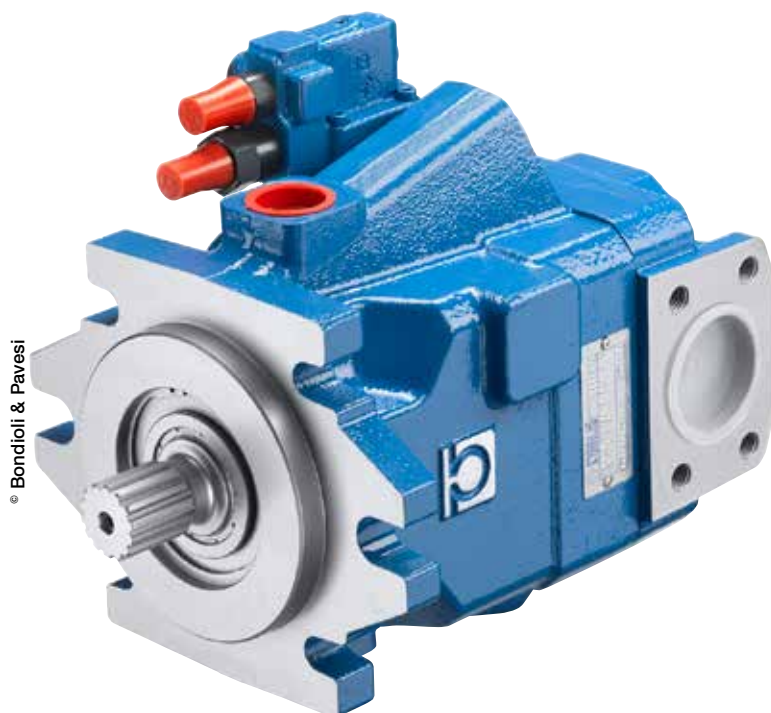
mécanisme d'entraînement à engrenages internes QXM, pour circuits ouvert ou fermé, se caractérise aussi par un niveau sonore particulièrement faible.

Leur utilisation par la DCNS à bord des sous-marins, par exemple, en atteste.

Autre avantage : lors du levage de la charge, le QXM fonctionne en pompage et peut de nouveau récupérer l'énergie lors de la descente de cette charge. Il a la possibilité de fonctionner avec 2 ou 4 quadrants. Dans ce dernier cas, le mécanisme d'entraînement peut assurer la commande de déplacement d'un vérin.

Fluides spéciaux

La nécessité de fonctionner avec des fluides spéciaux et l'arrivée des huiles dites écolo-



© Bondioli & Pavesi

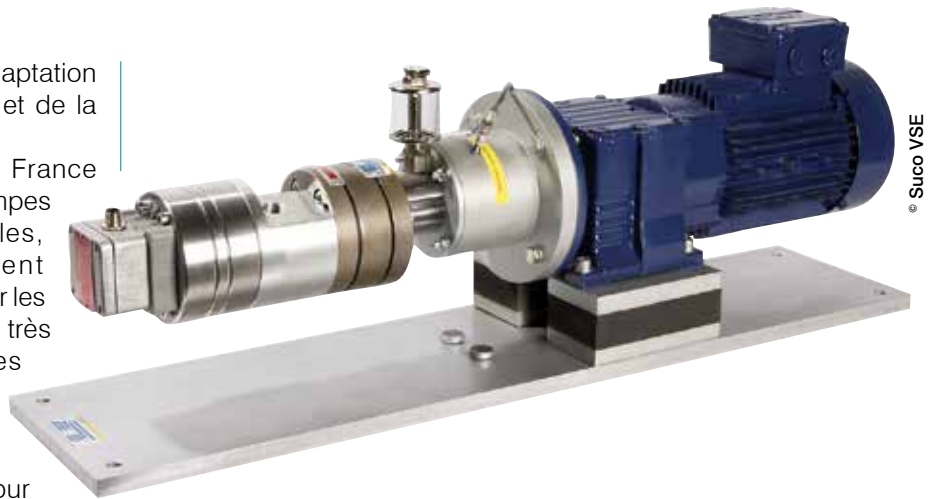
Les sections de passage de l'huile des pompes à pistons A6 ont été étudiées pour permettre des vitesses de rotation élevées afin de répondre aux besoins des moteurs diesels modernes. Ces pompes sont destinées tant à l'industrie qu'au secteur mobile.

giques ont également constitué des facteurs d'évolution déterminants pour les pompes et moteurs.

Les pompes à engrenages intérieurs QXV de Bucher Hydraulics sont ainsi conçues pour fonctionner jusqu'à 300 bar avec des fluides de viscosités de l'ordre de 1 mm²/s (kérosène, carburant, pétrole, liquides de freinage, Pentosin, HFA). « Ces caractéristiques autorisent leur utilisation sur des bancs d'essais pour le contrôle de buses d'injection de Diesel ou de régulateurs de carburant dans l'automobile et l'aéronautique, la sidérurgie, les pompes à carburant pour turbines à gaz, les installations de soudage ou encore l'alimentation en huile de lubrification de logements de broches », énumère Jean-Paul Braut, in-

génieur technico-commercial chez Bucher Hydraulics Sas. Grand spécialiste des composants pouvant fonctionner avec des fluides spéciaux, Oilgear Towler propose quant à lui, avec sa série P6K, des pompes à pistons dont la pression peut monter à 420 bar en continu. Ces pompes peuvent être utilisées avec des fluides agressifs tels que le skydroll dans l'aéronautique ou les fluides à base d'eau dans l'industrie lourde, la sidérurgie et le filage. Equipées de joints d'étanchéité résistants aux agressions ainsi que de roulements spécifiques, les pompes proposées par Hawe-Otelec peuvent également fonctionner avec des

et nécessitant une adaptation aisée de la cylindrée et de la charge. Commercialisées en France par Suco-VSE, les pompes Beinlich, quant à elles, sont particulièrement aguerries pour affronter les charges en particules très élevées. Spécialisées dans l'hydraulique à l'origine, elles ont été adaptées à de nouvelles applications pour des matières telles que le polyuréthane ou les mélanges bi-composants, par exemple. A engrenages ou à pistons, immergeables dans le réservoir ou cartérisées, elles sont destinées à équiper des fours dont



Commercialisées en France par Suco-VSE, les pompes Beinlich peuvent affronter les charges en particules très élevées. Spécialisées dans l'hydraulique à l'origine, elles ont été adaptées à de nouvelles applications pour des matières telles que le polyuréthane ou les mélanges bi-composants.

déclinées en versions Atex pour atmosphères explosives.

Efficacité énergétique

Crise oblige, au-delà des aspects purement technologiques, l'efficacité énergétique des produits est arrivée depuis quelques années au premier rang des préoccupations des utilisateurs de pompes et moteurs. Les fabricants n'ont pas tardé à adapter leur offre et proposent tous leurs solutions permettant de réduire la consommation des composants. Dans le cadre de son système BlueHydraulics, Bosch Rexroth se fait fort de réduire de 30 à 70% la consommation d'énergie en utilisant des entraînements de pompes à vitesse

variable. « Nous avons réalisé des économies de plus de 80% concernant les entraînements dans des machines d'injection sous pression », proclame même Lucas Wintjes, directeur général des ventes d'hydraulique industrielle chez Bosch Rexroth AG. Outre la baisse de niveau sonore limitant les besoins de cartérisation acoustique, la régulation des besoins réduit la quantité de chaleur transférée à l'huile hydraulique et donc l'énergie nécessaire au refroidissement.

Au niveau des composants, la nouvelle pompe à engrenage intérieur PGH-3X de Bosch Rexroth a été améliorée et peut désormais tourner à 3.000 tr/min et plus pour soutenir les entraînements de pompes à vitesse variable. Quant aux pompes à pistons axiaux telles que l'A10VSO, elles sont maintenant qualifiées pour les variations de vitesse d'entraînement.

« L'aspect économie d'énergie est intégré systématiquement dès la conception d'un nouveau produit ou le re-design du composant existant », renchérit Yannick Seeleuthner, responsable marketing chez Poclain Hydraulics. L'entreprise française présente ainsi sur la Bauma la nouvelle génération de moteurs hydrauliques à pistons radiaux MS 125 (jusqu'à 15.000 cm³ de cylindrée) dont la partie hydraulique a été reconçue afin d'accroître la vitesse et la puissance, tout en réduisant les pertes liées à la circulation de

« L'efficacité énergétique est arrivée au premier rang des préoccupations des utilisateurs de pompes et moteurs »

fluides spéciaux tels que le DOT 4 (liquide de freins), les huiles à très basses viscosités ou le skydroll. Dans ce dernier cas, elles équipent par exemple des bancs d'essais aéronautiques fonctionnant sous diverses configurations

les chaudières sont alimentés par de l'huile de coupe non filtrée, des bancs d'essais hydrauliques ou fonctionnant au skydroll, des équipements de dosage, des machines-outils ou des installations de lubrification. Elles peuvent aussi être



Les pompes à engrenages intérieurs QXV de Bucher Hydraulics sont conçues pour fonctionner jusqu'à 300 bar avec des fluides de viscosités de l'ordre de 1 mm²/s (kérosène, carburant, pétrole, liquides de freinage, Pentosin, HFA).

l'huile et aux frottements mécaniques. « Résultat : un produit plus performant, mais d'un coût équivalent, voire inférieur ».

Poclain Hydraulics propose aussi son système Clean-Start™ de Stop & Start hydraulique pour moteur de cylindrée importante dont le cœur est constitué par un démarreur hydraulique qui, en entraînant directement le vilebrequin du moteur thermique, offre une grande réactivité de redémarrage. Le moteur thermique peut alors être arrêté lors des montées et descentes de pas-

électronique et hydraulique », fait ainsi remarquer Olivier Blondy, spécialiste de ce type de produits chez Hydac, qui cite particulièrement le secteur des machines d'injection plastique et ses « contraintes élevées de fonctionnement ». « Avec sa large gamme de composants hydrauliques et de systèmes intelligents, Hydac est en mesure de répondre à ces besoins du marché », indique-t-il. Également conscient de ces besoins, Oilgear Towler a développé un contrôle électronique intégré (EDC) qui permet la variation

© JTEKT HPI



JTEKT HPI propose des composants avec fonctions intégrées dans le cadre d'une offre catalogue et a développé les systèmes modulaires MBMS (Modular Bloc Motor System) et MBPS (Modular Bloc Pump System), permettant de créer des installations complexes et customisées à partir d'éléments standard et donc compétitifs.

sagers et des embouteillages et le bus consomme moins de carburant.

Des produits intelligents

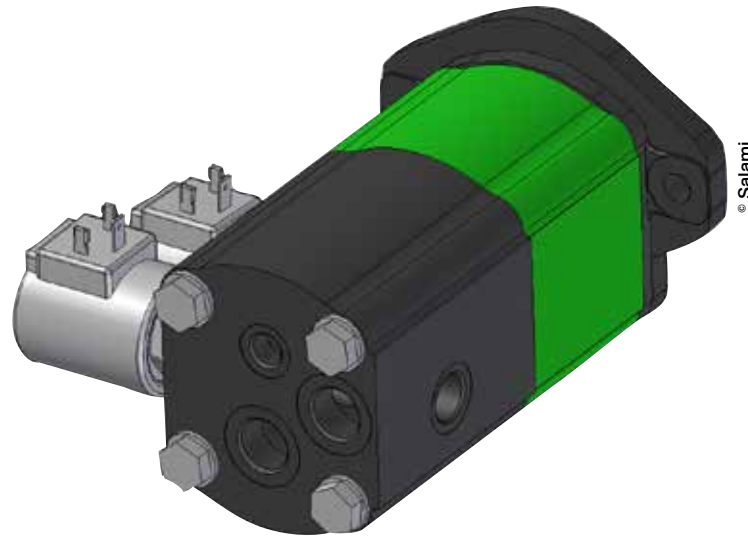
Intimement liée à ce besoin d'efficacité énergétique, l'émergence de produits dits « intelligents » constitue également une grande tendance du marché des pompes et moteurs.

« De nombreux domaines d'activité industriels ou mobiles ressentent la nécessité de mettre en œuvre des entraînements intelligents associant

électronique de cylindrée ainsi que la régulation de pression de ses pompes à pistons PVG. Quant à la société Poclain Hydraulics, elle a présenté lors du dernier SIMA le boîtier électronique SmartDrive CT de contrôle des pompes et moteurs. Offrant des capacités de sécurité et de sûreté de fonctionnement conformes aux normes les plus exigeantes (PI-d d'après ISO 13849-1), ce calculateur est conçu pour une utilisation dans des conditions extrêmes et dispose de fonctions logicielles avancées permettant de piloter efficace-

ment la transmission hydrostatique des machines et d'en diminuer de façon notable la consommation.

Chez Turolla OpenCircuitGear, on a développé le système Quadra-Flow Selectable Displacement qui permet de gérer quatre débits (haut débit, moyen débit, bas débit et zéro débit) par le biais d'électrovannes intégrées dans une pompe tandem à engrenages de la série D. Développé pour le compte d'un client américain et dédié au secteur mobile, « ce système permet de gérer l'ensemble de l'équipement au niveau de la pompe et se traduit donc par un gain de place notable, une baisse conséquente du coût d'installation et une réduction des fuites du fait de la suppression des tuyaux et raccords », explique Arnaud



Salami France a lancé une nouvelle série de moteurs à engrenages destinés à l'entraînement des ventilateurs. Ces moteurs sont réversibles et équipés de cartouches de régulation de débit proportionnelle.

Villefroy, Sales Development Manager France.

Turolla OCG propose aussi des moteurs avec capteurs de

vitesse à effet Hall intégrés. Ce système permet de connaître exactement la vitesse de rotation des hélices d'un venti-

lateur, par exemple. D'où une meilleure efficacité du moteur, une baisse de consommation et une meilleure productivité. Chez Hawe-Otelec, Jean-Marc Appéré met, quant à lui, en avant l'importance pour son entreprise de pouvoir fournir des « packages » comprenant, outre la pompe, le contrôleur électronique et la radio-commande.

Des solutions globales et customisées

Les solutions customisées mises sur le marché en vue de répondre aux besoins spécifiques de chaque utilisateur se doivent, dans le même temps, de rester compétitives pour être acceptées par des clients soucieux de réduire le prix de leurs approvisionnements. C'est pour résoudre ce dilemme apparent qu'une société comme JTEKT HPI propose des composants avec fonctions intégrées dans le cadre d'une offre

Amélioration de l'efficacité et des rendements



Spécialisée dans les techniques de vide industriel, la société Busch perçoit « un besoin important du marché en termes d'amélioration de l'efficacité et des rendements du fait des coûts croissants de l'énergie, des considérations environnementales et des contraintes réglementaires », pour reprendre les termes d'Eric Lebreton, directeur général de Busch France.

C'est pour répondre à ces attentes que l'ensemble des produits historiques de la gamme Busch sont en accord avec la norme IE2 relative à la consommation des moteurs électriques.

En outre, Busch développe de nouveaux produits dans cette optique d'efficacité énergétique. L'introduction de vis à pas variable sur ses pompes a ainsi permis de réduire de 25% les besoins énergétiques par rapport aux vis à pas constant.

Busch s'est également attaché à mettre en œuvre les technologies

dites « sèches » avec des produits tels que les pompes à vis Cobra et les pompes à bec Mink. « Ces technologies nécessitent un entretien des plus réduit, supprime les besoins en consommation et les rejets associés et se traduit par des bénéfices en termes de coûts de maintenance et d'exploitation », précise Eric Lebreton. Dans le domaine médical, Busch France a ainsi développé une gamme complète de solutions de vide autour des pompes Mink afin d'y apporter les avantages liés au vide sec : coûts d'exploitation réduits, fiabilité et absence de consommables à recycler.

Dans les applications chimiques et pharmaceutiques, l'introduction des pompes à vis répond au besoin de réduction des coûts énergétiques tout en facilitant la mise en œuvre de process autour de gaz et substances toxiques ou polluants.

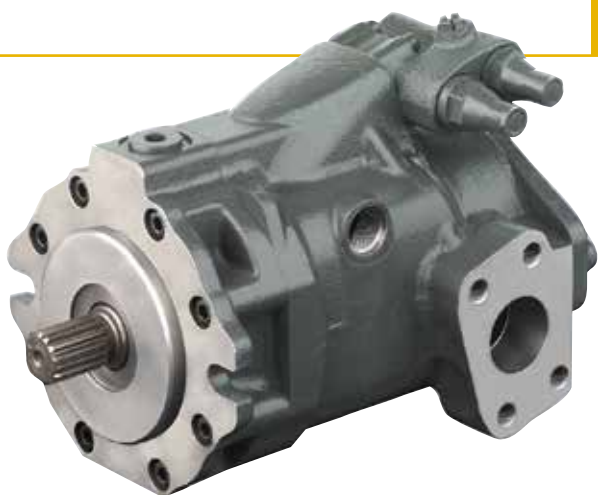
Pour l'avenir, « la feuille de route est tracée avec la prochaine mise en œuvre de la norme IE3 », estime Eric Lebreton. Le directeur général de Busch France perçoit un autre axe de développement dans la remise en cause de certains matériaux utilisés traditionnellement dans le but d'atteindre les objectifs économiques et de pallier les variations de cours et les problèmes d'approvisionnement à long terme en matières premières...



« Les solutions customisées doivent rester compétitives pour être acceptées par les clients »

catalogue et a développé les systèmes modulaires MBMS (Modular Bloc Motor System) et MBPS (Modular Bloc Pump

© Hawe Orotelec



La pompe à pistons axiaux V40M de Hawe Hydraulik, conçue pour les circuits ouverts de machines mobiles, convient bien pour des montages en tandem dans le compartiment machine. Dans cette variante, elle permet un fonctionnement parallèle compact et performant de plusieurs actionneurs à pleine puissance.

« L'avenir du composant passe, outre ses développements intrinsèques, par une prise en compte de la fonctionnalité globale recherchée par l'utilisateur »

System), permettant de créer des installations complexes et customisées à partir d'éléments standard et donc compétitifs. De fait, il apparaît que les développements futurs des composants tels que les pompes et les moteurs s'inscriront de plus en plus dans le cadre de solutions globales dépendant des autres éléments du système. « L'avenir passe par la fourniture d'une solution complète et non d'un composant seul, affirme-t-on

ainsi chez Bosch Rexroth. Le moteur est le cœur d'une transmission hydraulique, mais les performances de cette transmission dépendent aussi des autres composants... L'avenir du composant passe donc, outre ses développements intrinsèques, par une prise en compte de la fonctionnalité globale recherchée par l'utilisateur final. La notion de connaissance métier et de partenariat prend ici tout son sens ». ■



© Turolia OCG

Le système Quadra-Flow Selectable Displacement permet de gérer quatre débits par le biais d'électrovannes intégrées dans une pompe tandem à engrenages de la série D. Ce système permet de gérer l'ensemble de l'équipement au niveau de la pompe et se traduit donc par un gain de place notable, une baisse conséquente du coût d'installation et une réduction des fuites du fait de la suppression des tuyaux et raccords »,