

Expertise en hydraulique mobile

Bosch Rexroth lance son premier "Tech Day"



Le « Tech Day » organisé par Bosch Rexroth France en septembre dernier à Vénissieux avait pour ambition de partager l'expertise du groupe en hydraulique mobile et de valoriser l'expérience acquise au fil du temps avec ses clients. Ces objectifs ont été atteints si l'on en juge par la participation des clients et partenaires de l'entreprise à la toute première édition de cet événement. Tant les différents ateliers techniques que la visite du site se sont révélés riches d'enseignements. Une expérience à renouveler !

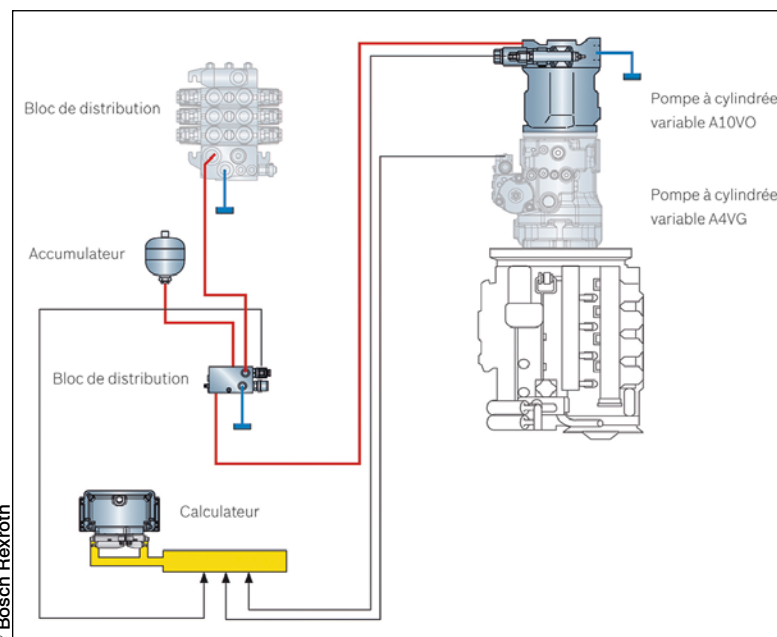
► Efficacité énergétique par l'électronique, Start-Stop hydraulique, Motorisation Tier 4/Stage 4, Sécurité, Accompagnement à l'hybridation...

« Les thèmes des différents ateliers proposés lors de ce premier Tech Day ont tous été définis à partir des besoins exprimés par nos clients », a tenu à préciser Michel Baltz, président de la société commerciale de vente Bosch Rexroth France, en préambule à cet événement organisé en septembre dernier par le spécialiste de l'hydraulique mobile au sein de son usine de Vénissieux.

« Si Bosch Rexroth possède une position forte et reconnue sur son marché, notre priorité reste d'être une entreprise agile et humble, à l'écoute de tout acteur du métier, quelle que soit sa taille », insiste Richard Brunet, directeur de la division Hydraulique mobile de Bosch Rexroth. La grande diversité des clients et partenaires de l'entreprise, issus des secteurs de la manutention, des engins de travaux publics, des machines agricoles et forestières ou encore des véhicules utilitaires, ayant honoré cette journée de leur présence témoigne de cette volonté. De même que l'interactivité des ateliers techniques auxquels il leur a été donné de participer dans le cadre de cette journée. Objectif : « les préparer aux enjeux auxquels ils seront confrontés à court ou moyen terme, même s'ils n'impliquent pas à première vue directement nos équipements »,



Les thèmes des différents ateliers proposés lors de ce premier Tech Day ont tous été définis à partir des besoins exprimés par les clients.



Innovation issue de l'automobile, la fonction Stop & Start Hydraulique destinée aux engins de chantier tels que les chargeuses sur roues ou les camions à benne - qui peuvent tourner jusqu'à 30% du temps au ralenti - a retenu toute l'attention des participants au Tech Day.

pour reprendre les termes de Richard Brunet.

Synergies

De fait, Bosch Rexroth a souhaité à cette occasion mettre en évidence les synergies avec sa maison-mère, le groupe Robert Bosch, dont de nombreux responsables ont participé à cette manifestation. Les progrès enregistrés sur plusieurs sujets, tels que la sécurité ou les économies d'énergie par exemple, bénéficient en effet pleinement de la complémentarité des expertises du grand équipementier automobile et de sa filiale spécialiste en composants hydrauliques et systèmes de transmission.

C'est notamment un spécialiste de la division automobile du groupe Bosch qui a animé l'atelier « Motorisation Tier 4/Stage 4 », un sujet qui constitue la toile de fond de beaucoup de développements. En effet, les nouvelles réglementations visant à une réduction de plus de 90% des émissions de Nox et de particules impliquent la mise en œuvre de procédés coûteux et volumineux (post-traitements à l'échappement moteur, circuits de refroidissement...) et incitent les constructeurs à revoir complètement les motorisations de leurs engins et à considérer différentes options en termes de downsizing et d'hybridation afin de maintenir leur niveau d'efficacité et de maniabilité. L'ensemble de la chaîne de traction hydraulique est concernée par ces évolutions et

la gamme Bosch Rexroth a donc été repensée pour y répondre, qu'il s'agisse des commandes électroniques Bodas, de la fonction Stop & Start Hydraulique, des pompes à cylindrée variable A4VG ou de circuits de refroidissement hydraulique compacts.

Gains de consommation

Innovation issue de l'automobile, la fonction Stop & Start Hydraulique destinée aux engins de chantier tels que les chargeuses sur roues ou les camions à benne - qui peuvent tourner jusqu'à 30% du temps au ralenti - a retenu toute l'attention des participants au Tech Day. « Basée sur des composants hydrauliques éprouvés et une intelligence électronique conçue en partie avec Bosch, cette solution permet de résoudre les problèmes liés aux redémarrages immédiats », explique Richard Brunet. De surcroît, son



utilisation peut se traduire par des gains de consommation énergétique allant jusqu'à 10%. La fonction Stop & Start met en œuvre le système HFW (Hydraulic Fly Wheel, volant d'inertie hydraulique) qui, toujours connecté au circuit ouvert, accumule la réserve d'énergie nécessaire. Utilisant les composants Rexroth (pompes à pistons axiaux A10, bloc et unité de commande, accumulateur hydraulique), le HFW est relié au circuit de translation ou au système hydraulique de travail uniquement par les composants de

Le sujet de l'atelier « Motorisation Tier 4/ Stage 4 » constitue la toile de fond de beaucoup de développements. L'ensemble de la chaîne de traction hydraulique est concernée par ces évolutions.

base tels que le réservoir, le filtre et le système de refroidissement et accumule rapidement de l'énergie pour la mettre à la disposition de la machine dès que le besoin s'en fait sentir. Au moment où l'accumulateur est déchargé, la pompe à pistons axiaux agit en cylindrée négative, comme un moteur hydraulique, et convertit le flux d'huile en énergie pour l'arbre du moteur à combustion. Dans ce système, le rôle de l'électronique consiste notamment à vérifier qu'une pression suffisante est disponible pour redémarrer le groupe diesel.

Les responsables de Bosch Rexroth insistent sur le fait que la fonction Stop & Start est aussi possible sans l'unité supplémentaire pompe/moteur nécessitée par le procédé HFW. Dans ce cas, le seul prérequis est de disposer d'une pompe hydraulique de travail qui puisse fonctionner en cylindrée négative. Cette pompe, dite « mooring », peut alors servir de moteur hydraulique capable de redémarrer le moteur diesel.

Solutions personnalisables et modulaires

La recherche de gains de consommation d'énergie fait partie intégrante des développements menés par Bosch Rexroth en matière d'hydraulique mobile. Le dernier Tech Day a donc tout naturellement mis l'accent sur cette problématique, notamment via l'atelier « Efficacité énergétique par



© Bosch Rexroth

L'entraînement électrique pour applications "off-highway" conçu par Bosch Engineering GmbH constitue une solution compacte pour l'hybridation.

l'électronique» qui a donné lieu à la présentation de la dernière version de la commande d'entraînement pour transmissions hydrostatiques Bodas-Drive DRC.

Solution logicielle personnalisable et simple d'utilisation, intégrée dans les contrôleurs Rexroth RC permettant de piloter les transmissions hydrostatiques des machines à roues, Bodas-Drive DRC couvre une multitude de modèles de transmission. Un seul logiciel englobe ainsi les quatre domaines clés que sont l'entraînement, le confort, l'efficacité énergétique et la sécurité intégrée.

L'utilisation des fonctions DHC (Diesel Hydraulic Control), ECO-drive et ECOwork se traduit par des réductions de la consommation de carburant et des émissions sonores pouvant aller jusqu'à 20%. Le régulateur de vitesse, l'accélérateur à main, le limiteur de vitesse ou encore le frein de stationnement automatique participent au confort de conduite tandis que des fonctions de diagnostic et des modes dégradés clairement définis garantissent la disponibilité opérationnelle du véhicule. Autre point essentiel, Bodas-Drive DRC intègre des fonctions de sécurité conformes aux normes EN ISO 13849 (jusqu'à PLd) et ISO 25119 (jusqu'à AgPLc).

Méthodologie unique

De fait, la sécurité des systèmes a constitué un des points forts du Tech Day. Bosch Rexroth a notamment mis en place un département dédié à la sécurité riche d'une centaine d'experts dans le monde entier afin d'aider ses clients à faire face aux exigences croissantes en la matière. L'entreprise a ainsi capitalisé et formalisé son savoir-faire sous le concept Safety on Board, résultat de la mise en commun des savoir-faire, des différents expériences et des meilleures pratiques dans le domaine de la sécurité. Le tout a débouché sur la mise au point d'une méthodologie unique en son genre intitulée « dix étapes pour un niveau de performance », qui vise à permettre aux industriels de procéder à une évaluation systématique des risques, de choisir les mesures de sécurité correspondantes et de valider les niveaux de sécurité désirés. L'ensemble étant sous-tendu par une gamme complète de produits éprouvés et conformes à l'ISO 13849, norme de sécurité en vigueur.

En outre, et sur la base d'un grand nombre d'équipements installés dans le monde entier, Bosch Rexroth est à même de fournir à ses clients des données

statistiques fiables telles que le MTTFd (temps moyen avant défaillance dangereuse) ainsi que des informations techniques clés recueillies grâce à une vaste gamme de capteurs afin de les assister dans la sécurisation de leurs équipements.

Hybridation

L'atelier « Accompagnement à l'hybridation » a également connu un vif succès lors du Tech Day. Particulièrement d'actualité, ce thème fait actuellement l'objet de toutes les attentions, tant il est lié aux préoccupations des constructeurs en termes d'économies d'énergie et de réduction des émissions. Les experts de Bosch Engineering GmbH en charge de cette thématique sont unanimes à considérer que la motorisation électrique et l'hybridation constituent des solutions d'avenir. Elles permettent, en effet, de répondre aux contraintes de normes de dépollution de plus en plus drastiques, de s'affranchir des investissements élevés que représentent les systèmes de traitement des émissions, de sup-

primer ces émissions lors d'une utilisation d'engins dans des zones spéciales (tunnels...), de réduire le niveau sonore, les vibrations, la consommation énergétique et, in fine, le coût total de possession.

A l'instar de tous les autres, cet atelier a mis en évidence les possibilités de mobilisation de l'ensemble des capacités du groupe Bosch pour définir les solutions et produits adaptés au besoin du client.

« On se rend compte que tout est interconnecté, conclut Richard Brunet. Nous voulons expliquer comment obtenir la même efficacité et les mêmes performances de maniabilité du groupe hydraulique, que ce soit en effectuant un downsizing, en installant une fonction Start-Stop ou encore en réalisant l'hybridation d'un groupe motopropulseur. Bosch Rexroth souhaite accompagner ses clients dans l'ingénierie du véhicule et se positionne en force sur la base de son expérience, de sa connaissance globale de l'hydraulique et de la largeur de ses solutions électroniques »... ■

Vénissieux, usine « mère » pour les distributeurs et joysticks

Le « Tech Day » du 24 septembre dernier a notamment permis à Bosch Rexroth de faire découvrir le site de Vénissieux à l'ensemble des participants. Réorganisé en flux de valeurs intégrant la R&D, la fabrication et la vente des distributeurs hydrauliques et des joysticks, Vénissieux assure la fonction d'usine « mère » au niveau mondial pour ces deux familles de produits. A ce titre, elle chapeaute plusieurs usines « filles » situées en Turquie, en Chine, en Inde, au Japon et au Brésil.

L'ensemble du site se caractérise par une orientation client très marquée. Les études, le développement de produits et leur fabrication travaillent ainsi en permanence à la mise au point de nouvelles solutions répondant aux besoins actuels du marché en termes de compacité des produits, amélioration de leur performance énergétique, rapidité et contrôlabilité des mouvements. Destinée à équiper les engins de chantier (pelles, chargeuses...), la nouvelle gamme de distributeurs hydrauliques RS 12/15 s'inscrit dans cette stratégie avec une réduction significative de la consommation énergétique et un accroissement notable du rendement.

On retrouve les mêmes objectifs au niveau de la logistique. « Tout part du besoin du client, insistent les responsables de l'usine de Vénissieux. Aujourd'hui, c'est lui qui va « donner le rythme » de la production et déterminer l'organisation de notre logistique ». Une stratégie efficace puisque cette année, l'indice de performance en termes de livraisons a dépassé les 96%. Le client se retrouve également au centre de l'action qualité engagée par le site, concrétisée par de nombreuses certifications (ISO 14001, ISO TS 16949, OHSAS 18001), et de sa « démarche d'excellence » qui concerne tant ses opérations internes de fabrication que les exigences imposées à ses fournisseurs.