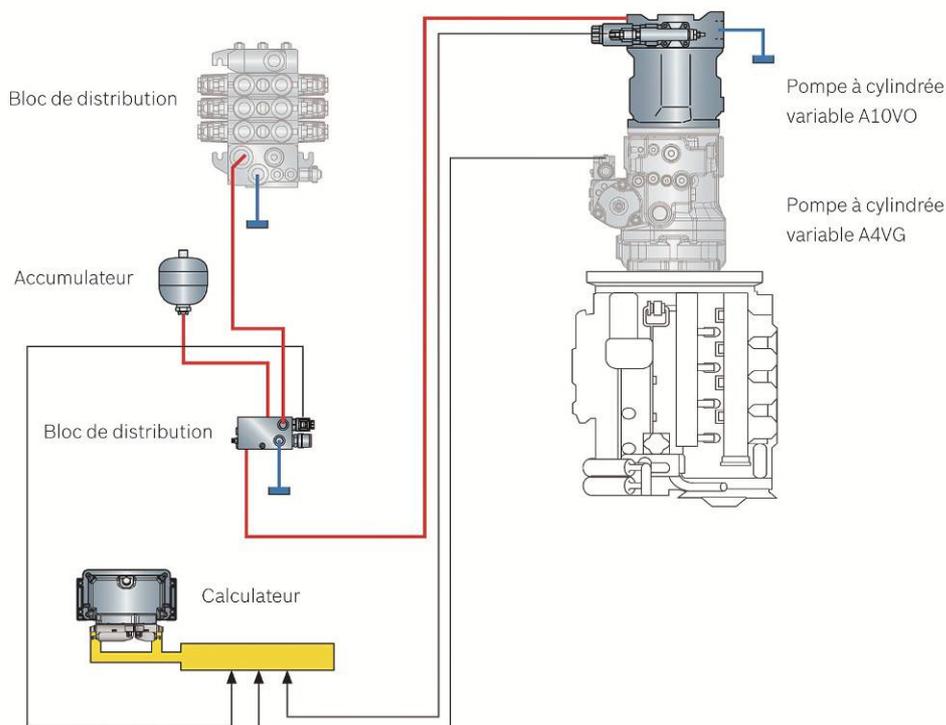


Une fonction Stop & Start pour les engins de chantier

Bosch Rexroth applique aux solutions hydrauliques un principe utilisé dans l'automobile. Il est le premier à proposer le système Stop & Start sur les engins de travaux publics.

Une énergie stockée pour fournir une réserve de puissance

Une réduction de la consommation de carburant pour les véhicules aux périodes d'inactivité importantes



© Bosch Rexroth AG

Lorsque les engins de chantier sont inactifs, la fonction de Stop & Start hydraulique de Bosch Rexroth permet de supprimer totalement la consommation de carburant.

Bosch Rexroth a développé une solution Stop & Start hydraulique pour les engins de chantier, présentée au dernier salon Bauma à Munich. En complément des nouveaux entraînements hydrostatiques et des solutions hybrides, ce système permet de se conformer aux normes d'émission Tier 4. Il contribue également à améliorer le confort de conduite et le rendement des véhicules de chantier, tels que les chargeuses sur roues ou les camions à benne. Les fabricants pourront ainsi proposer des véhicules économes en carburant en maintenant des performances élevées et en répondant à des normes d'émission toujours plus strictes.

Bosch, premier équipementier automobile mondial, a développé de nombreuses solutions pour améliorer le rendement des moteurs à combustion. Parmi elles, la technologie Stop & Start, devenue un standard sur de nombreux véhicules, réduit significativement la consommation de carburant. Alors que cette fonction n'était pas disponible sur les engins de travaux publics, Bosch Rexroth a décidé d'appliquer ce principe aux solutions hydrauliques. Il est le premier à le proposer aux fabricants d'engins de chantier.

A la différence des voitures, qui ne font que se déplacer, les engins de chantier sont soumis à d'importantes charges de travail pour creuser, soulever ou transporter. Le moteur à combustion peut être arrêté seulement si aucune énergie n'est nécessaire pour avancer ou travailler et si la réserve d'énergie est suffisante pour un démarrage hydraulique.

Le système HFW (*hydraulic fly wheel*, volant d'inertie hydraulique), toujours connecté au circuit ouvert, accumule la réserve d'énergie nécessaire. Ce système utilise les composants Rexroth (pompe à pistons axiaux, bloc de commande, accumulateur hydraulique et unité de commande). Il est relié au circuit de translation ou au système hydraulique de travail uniquement par les composants de base, tels que le réservoir, le filtre et le système de refroidissement. Le système HFW accumule rapidement de l'énergie et la met à la disposition de la machine ultérieurement, au moment requis, pour fournir une impulsion, soutenir le moteur diesel en cas de pic de puissance ou alimenter la fonction Stop & Start.

L'énergie est ainsi utilisée de manière bien plus efficace. La pompe à pistons axiaux prend d'abord de l'énergie à l'arbre du moteur à combustion. Le flux hydraulique généré est dirigé vers un accumulateur où la pression, et donc la quantité d'énergie stockée, augmente en conséquence. L'accumulateur déchargé, la pompe à pistons axiaux agit alors en cylindrée négative, comme un moteur hydraulique (une caractéristique, dite *mooring*, de plusieurs composants Rexroth) et convertit le flux d'huile en énergie pour l'arbre du moteur à combustion. Ce concept est le point fort de la nouvelle solution Stop & Start.

Dans ce système, l'électronique vérifie qu'une pression suffisante est disponible pour redémarrer le groupe diesel arrêté. Si l'hydraulique d'entraînement ou de travail requiert de l'énergie, le système Stop & Start redémarre immédiatement le moteur diesel à l'aide de l'énergie stockée précédemment. La vitesse requise pour la translation ou l'hydraulique de travail est atteinte presque instantanément, sans qu'aucun retard ne soit perçu par l'opérateur.

La fonction Stop & Start est aussi possible sans l'unité supplémentaire pompe/moteur, nécessaire dans le cadre du 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 peut alors servir de moteur hydraulique, capable de redémarrer le moteur diesel. Cette pompe dite *mooring* est utilisée par Atlas Weyhausen en collaboration avec Bosch Rexroth pour la chargeuse sur roues 4,4 t AR 60.

www.boschrexroth.fr