

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 80 (2018)
Heft: 6-7

Rubrik: Le "load sensing"? : Un hypersensible!

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Le « load sensing »? Un hypersensible!

Les distributeurs hydrauliques «load sensing», soit «à détection de charge» en bon français, ne fournissent que l'huile dont le consommateur a besoin. Plus coûteux à l'achat, ils sont plus efficaces et moins gourmands en énergie que les systèmes à débit constant.

Heinz Röthlisberger

«Load sensing» (LS), signifie littéralement «qui ressent la charge», et c'est bien ce que réalise cette technologie en régulant la pression et le débit d'huile fournis par le système hydraulique. Sur bien des tracteurs, la technologie load sensing est standard à partir de 120 ch. Ce dispositif est toutefois aussi proposé en option dès 90 ch. Mais reprenons depuis le début. Les dimensionnements du système hydraulique et de la pompe doivent toujours correspondre aux charges maximales prévues. Un distributeur hydraulique classique n'offre que deux positions: marche ou arrêt (système à volume constant). Ceci signifie que la plupart du temps, le circuit pompe plus d'huile que ce qui est requis par le consommateur. Il en découle une énorme dépense d'énergie pour un petit rendement. Pour une machine mobile, la conséquence est qu'une partie de la précieuse performance du moteur est

utilisée vainement, ce qui engendre une consommation de carburant plus élevée que nécessaire.

Calibration exacte

Les bénéfices du load sensing: une régulation du volume d'huile et de la pression dans le circuit en adéquation avec les besoins de l'outil. Comme expliqué en début d'article, le système «ressent» la charge et commande la pompe en conséquence au moyen d'un bloc de commande spécial. La pression de charge actuelle est transmise à la pompe par une soupape et une conduite de retour qui agissent comme une balance hydraulique. Fondamentalement, le système load sensing est compatible avec tous les outils attelés. Des problèmes peuvent toutefois survenir avec les machines disposant de leur propre bloc de soupapes, comme les arracheuses à pommes de terre. Ici, le système power beyond permet de réguler le débit d'huile du système LS du tracteur.

Plus simple

Les systèmes load sensing apportent dans la pratique des avantages indéniables. Bien qu'ils soient plus chers que les systèmes constants, ils travaillent plus efficacement, ce qui économise de l'énergie et au final réduit les frais de fonctionnement. Le maniement est aussi simplifié pour l'utilisateur: le mouvement du levier gère la vitesse de travail. Avec un système classique, si la charge augmente, la vitesse de travail diminue, forçant le chauffeur à agir sur le levier pour maintenir la cadence. Le dispositif LS, quant à lui, s'adapte automatiquement aux variations de charge et maintient une vitesse de travail stable.

Nouvelle génération en préparation

Bosch Rexroth a présenté la prochaine génération de système hydraulique dénommée «e-Load-Sensing» (e-LS) à la dernière Agritechnica. La commande électronique du système rendra possible une gestion complète du tracteur et de différents outils attelés. Cela se présente

concrètement ainsi: le «e-LS» de Rexroth remplace la conduite de régulation hydraulique de la pompe par une commande électronique. Tous les composants annoncent leurs besoins en temps réel au distributeur. Les fabricants de tracteurs recourent à un logiciel pour adapter individuellement les paramètres de manière dynamique aux conditions de travail. Les constructeurs peuvent définir le tracteur et les outils de sorte qu'ils se reconnaissent automatiquement. Le système charge des paramètres prédéfinis et facilite ainsi significativement le travail. De plus, le système «e-LS» compense les baisses de performance des outils attelés. La réduction des baisses de performance pendant la veille et la variation de la surpression contribuent aussi à l'amélioration de l'efficience énergétique. Selon Bosch Rexroth, ce dispositif permet pour la première fois de réguler la pression maximale pendant le fonctionnement avec plus de souplesse selon les besoins des différents outils et fonctions. Par exemple, les constructeurs de pinces à balles enrurbanées limitent la pression dans le système hydraulique pour éviter les dégâts causés par un serrage trop important de la balle de fourrage. Une fois la pression maximale confirmée, le système limite hydrauliquement la force de serrage de la pince. Pour une augmentation temporaire de la puissance, notamment pour une plus grande force d'arrachement d'un chargeur frontal, une pression plus élevée peut aussi être délivrée.

Sources: Wikipédia; fluid.de; Bosch Rexroth

«Terminologie»

Qu'est-ce qu'un «ABS»? Comment fonctionne une injection «common rail»? Pourquoi un «capteur NIR» reconnaît-il le vert d'une plante? *Technique Agricole* répondra à ces questions et à bien d'autres, dans sa série «Terminologie».



On devrait opter pour un système load sensing quand un outil nécessite une performance élevée.

Photo: Massey Ferguson