

HYDRAULIQUE

Linde Hydraulics redistribue les cartes

Linde Hydraulics présente sa nouvelle génération de distributeurs pour engins mobiles. **Le nouveau bloc de soupapes VW 22/18 M5-03 pour circuit ouvert se caractérise par son système modulaire.**



Configuration du bloc de soupapes VW2218 M5-03 avec 7 sections.

Le monobloc à cinq sections plus la section de décharge de pression représente l'installation de base. En option, trois sections supplémentaires peuvent être ajoutées de chaque côté du bloc, répondant ainsi plus précisément aux besoins du client.

Diverses fonctions peuvent être sélectionnées pour les sections supplémentaires, qui sont conçues pour répondre aux exigences d'une excavatrice sur roues. En plus des options éprouvées telles que la régénération de la flèche ou de l'élévateur, l'antidérive et la dérivation du débit de retour, Linde Hydraulics propose désormais, pour la première fois, la régénération de la tige à la tête et une fonction innovante de flottement pour les excavatrices.

Fonction flotteur

La fonction flotteur était jusqu'à présent principalement utilisée dans des applications avec des fonctions d'excavation : par exemple dans l'élévateur ou le godet d'une chargeuse sur roues. Désormais, elle peut également être utilisée dans les excavatrices sans grand effort. Dans les vannes de régulation classiques, l'actionneur est fixe. De ce fait, il est rigide et ne peut pas s'adapter aux conditions extérieures.

Dans certaines applications, cependant, il est souhaitable qu'un vérin s'adapte aux forces extérieures en étant capable de se rétracter et de s'étendre. C'est ce qu'on appelle la fonction flottante. Cette fonction est particulièrement importante lorsqu'il s'agit d'éviter une usure accrue

de l'accessoire sur une surface dure ou un endommagement d'une surface sensible par l'accessoire. Un exemple typique est le déchargement de matériaux en vrac sur un navire, où il faut éviter d'endommager le pont.

Dans le contexte des vannes de contrôle, le terme « flotteur » fait référence au cylindre flottant qui peut se déplacer sans résistance grâce à la décharge du réservoir des deux côtés. Ainsi, cette fonction peut permettre un déroulement fluide des opérations et une moindre usure du matériel.

La solution proposée par Linde Hydraulics met en œuvre la fonction de flotteur dans l'excavateur avec seulement un petit piston supplémentaire dans la valve. Par rapport aux solutions conventionnelles, la mise en œuvre est donc plus économe en

espace et peut également être utilisée à des vitesses plus faibles.

Rod-to-Head-Regeneration

L'option Rod-to-Head-Regeneration est utilisée pour les fonctions de vérin avec un débit et une vitesse d'actionnement élevés à un niveau de pression faible simultané, par exemple dans le manche de l'excavateur.

Dans une excavatrice, lorsque l'opérateur utilise le joystick pour des mouvements rapides et légers, le plein débit de la pompe serait nécessaire dans les systèmes conventionnels. C'est exactement l'effet que la régénération de la tige à la tête évite et elle élimine le besoin d'un débit élevé de la pompe.

La pompe ne doit fournir que le débit différentiel entre la tige et la tête. Tout débit de pompe supplémentaire au-dessus de cette quantité a maintenant un effet positif sur la vitesse de mouvement du cylindre. De cette façon, des mouvements beaucoup plus dynamiques sont possibles avec moins de pompage dans le système. Dès que la charge du vérin augmente, la régénération tige-tête est automatiquement désactivée.

By-pass de retour

Les distributeurs symétriques avec by-pass de retour sont utilisés lorsque les fonctions sont utilisées pendant de longues périodes et nécessitent des débits élevés. Les commandes de déplacement dans les excavatrices mobiles en sont un exemple.

Ici, une grande partie du débit volumétrique est dirigée vers la dérivation de retour du réservoir, qui est contrôlée par une simple goupille, via les vannes de rechargement dans le réservoir, et sans pertes de débit significatives. Cela permet de réaliser des économies de carburant notables par rapport aux vannes classiques.

En outre, grâce à cette fonction, les soupapes de réalimentation peuvent prélever le débit volumétrique supplémentaire nécessaire dans le réservoir pendant les descentes, ce qui permet d'éviter la cavitation.

Option Anti-Drift

La fonction antidérive est utilisée dans les fonctions de levage lorsqu'une

position spécifique doit être sécurisée et garantie pour une plus longue période, notamment dans le fonctionnement de la grue d'une excavatrice. La fonction antidérive utilise une valve

“ Dans certaines applications, cependant, il est souhaitable qu'un vérin s'adapte aux forces extérieures en étant capable de se rétracter et de s'étendre. C'est ce qu'on appelle la fonction flottante.

supplémentaire pour éviter les fuites qui se produisent dans les valves de contrôle conventionnelles. Elle est située entre le piston de commande et l'actionneur et assure l'étanchéité en fonction de l'actionnement de la section.

Régénération de la rampe ou du levage

La flèche ou la régénération de levage est utilisée pour les fonctions de levage, comme la flèche de l'excavateur. Dans cette fonction, la force du poids est utilisée pendant la descente et le flux d'huile provenant du retour du cylindre de levage est partiellement détourné vers le côté opposé. De cette manière, le débit nécessaire ici est déjà largement fourni sans pompage. En outre, la tendance à la cavitation est éliminée. Le débit économisé dans ce processus est donc directement disponible pour d'autres fonctions.

« Nous avons démontré chez un premier client pilote à quel point une valve hydraulique en tant qu'élément central de l'excavateur détermine non seulement la fonction et la performance, mais aussi la consommation de carburant de l'ensemble du véhicule. Des économies de consommation allant jusqu'à 10% ont été constatées lors de l'essai sur le terrain »,

explique Matthias Schreiber, PDG de Linde Hydraulics.

La troisième génération de vanne est un complément idéal à la deuxième génération existante (trois sections) grâce au monobloc compact à cinq sections et est également parfaitement adaptée à l'excavateur sur roues. La vanne de régulation est disponible en deux tailles nominales : la taille nominale 18 avec un débit maximal de 250 l/min et la taille 22, qui permet un débit maximal de 350 l/min. Dans le monobloc, le Linde Synchron Control (LSC) est utilisé en standard (post-compensé), tandis qu'un choix peut être fait entre pré et post-compensé pour les sections en option. Les commandes hydrauliques et électrohydrauliques sont toutes deux possibles. Le bloc de soupapes est actuellement utilisé chez un client pilote dans une excavatrice sur roues et peut également être utilisé pour les engins de manutention. ■