

La différence: soupape anti-retour et soupape d'équilibrage

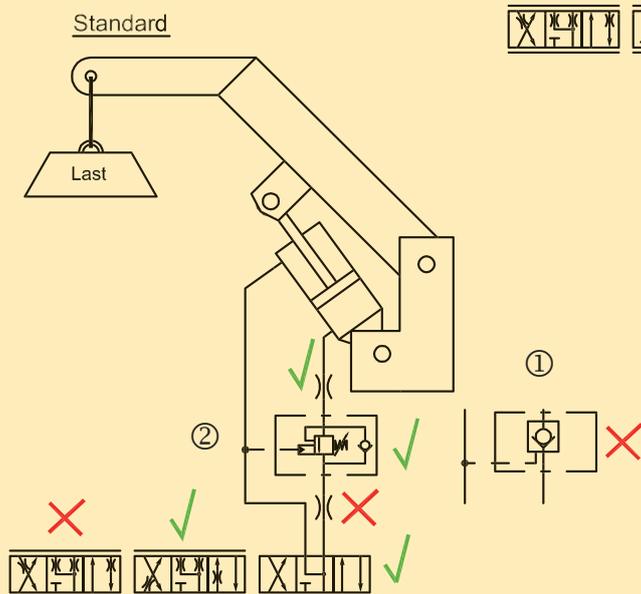
La société Paul Forrer SA propose un choix important et varié de soupapes concernant le levage, le maintien ou l'abaissement contrôlé de charges (soupapes de retenue). Il n'est pas toujours facile, vu le nombre important et les différentes caractéristiques des soupapes à disposition, de faire le bon choix. Nous apportons ci-contre quelques éclaircissements.

Les soupapes anti-retour peuvent être montées directement ou à proximité des cylindres ou des moteurs. Ils assurent une protection contre les ruptures de conduites et augmentent la rigidité de l'entraînement. Nous en distinguons deux sortes différentes:

Les soupapes anti-retour débloquées avec trois raccords ne sont pas des soupapes de réglage et de commande librement traversante de «raccord soupape» à «raccord charge».

En direction inverse les soupapes sont fermées jusqu'à ce qu'une pression de commande proportionnelle à la pression de charge sur le «raccord pilote» ouvre la soupape. (plus la pression de la charge est élevée, plus la pression de commande doit être élevée). Elles ferment sur un long laps de temps avec un taux de fuite qui est nul ou pratiquement nul et sont de ce fait adaptées à de nombreuses applications impliquant des charges. Elles ne sont pas adaptées à des charges négatives (flottantes) qui provoquent une baisse de la pression de commande.

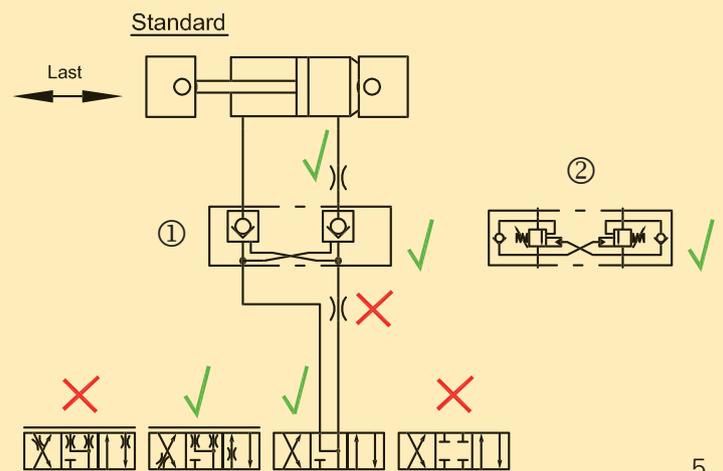
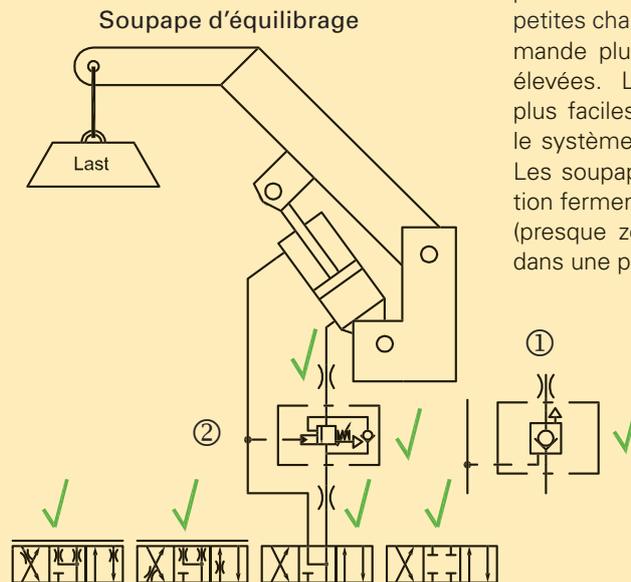
- ① Soupape anti-retour débloquée
- ② Soupapes d'équilibrage à la décélération



Sans pression de commande, la soupape ferme jusqu'à ce qu'une pression de commande est à nouveau constituée. Ceci provoque un mouvement saccadé. Une soupape anti-retour débloquée ne doit pas être utilisée avec deux vérins fonctionnant en parallèle. La pression de commande ouvre d'abord la soupape qui a la charge la plus basse ce qui provoque un déplacement de la charge totale sur l'autre vérin doublant la charge sur ce vérin. Ces soupapes ne sont pas adaptées à des moteurs hydrauliques possédant une perte interne.

Les soupapes d'équilibrage à la décélération avec trois raccords sont des soupapes de régulation proportionnelles avec une traversée libre du «raccord soupape» à «raccord charge».

Dans la direction inverse, la soupape est fermée jusqu'à ce qu'une pression de



commande proportionnelle inverse à la pression de charge arrive au «raccord pilote» (plus la pression de charge est élevée et plus la pression de commande nécessaire pour ouvrir est basse). Les soupapes agissent comme une soupape anti-retour pour un passage libre dans une direction et comme une soupape limiteur de pression dans l'autre direction. Avec l'augmentation de la pression de commande qui se donne sur le troisième raccords, la valeur de réglage de la limite de pression baisse. Il est ainsi possible, avec un distributeur à position centrale ouverte de baisser et de freiner les charges en les maintenant sous contrôle.

Ainsi les soupapes d'équilibrage à la décélération permettent de mieux commander presque tous les entraînements car pour le distributeur la charge devient positive et ceci même quand la charge tire sur le cylindre (charge négative). Grâce au rapport de commande inversé on descend les petites charges avec une pression de commande plus basse que pour les charges élevées. Les charges deviennent ainsi plus faciles à gérer et la stabilité de tout le système d'entraînement est améliorée. Les soupapes d'équilibrage à la décélération ferment avec un taux de fuite très bas (presque zéro) et maintiennent la charge dans une position définie.