



Le Coin Techno

« Le gavage »

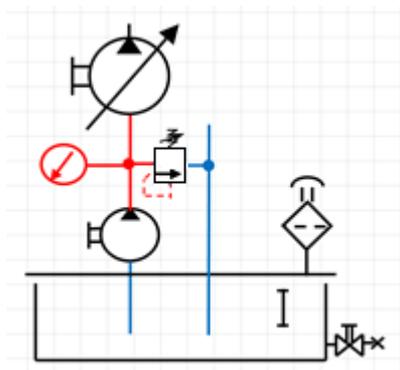


Le gavage des circuits hydrauliques est très important. En effet, si le circuit n'est pas correctement gavé plusieurs problèmes peuvent apparaître entraînant des dysfonctionnements voir des détériorations de matériel.

La première opération de gavage d'un circuit est ni plus ni moins que son remplissage. Le but est alors de chasser l'air présent dans le circuit. Cette opération doit être pensée dès la conception car pour des canalisations de grandes longueurs ou des vérins, la purge d'air peut s'avérer longue et dangereuse. S'il reste de l'air dans le circuit, on constatera un phénomène d'élasticité qui aura pour principales conséquences :

- un mauvais maintien en position,
- la perte d'information sur les détecteurs,
- une vitesse de déplacements difficile à contrôler.

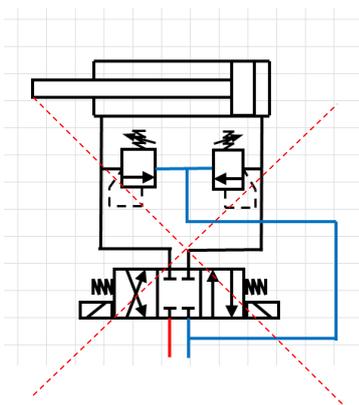
De plus, la présence d'air dans un circuit hydraulique peut engendrer dans certains cas, et lorsque les conditions sont remplies, des effets « diesel ». Les conséquences de ce phénomène sont des brûlures sur les joints de vérins entraînant une dégradation importante des étanchéités.



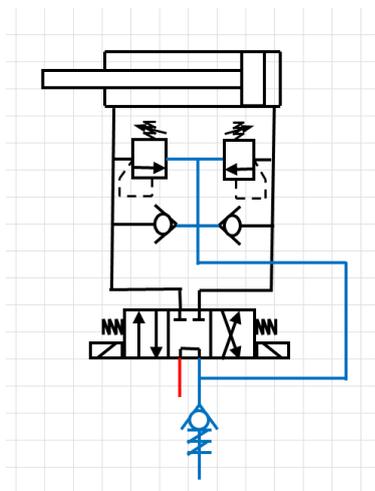
Le gavage peut être également une fonction mise en place sur une pompe principale. Par la présence d'une pompe de gavage, on assure une pression minimum à l'aspiration de la pompe principale. Le risque de cavitation est ainsi évité et il est également possible d'avoir une vitesse d'entraînement un peu plus rapide sur la pompe principale. Il conviendra bien sûr de consulter la documentation du constructeur afin de rester dans les limites acceptables de vitesse de rotation et de pression en entrée.

Ci-contre : schéma de principe.

Le gavage est souvent oublié lorsqu'il s'agit de réalimenter des récepteurs. Il n'est pas rare de constater sur un montage de valves antichocs, un manque de réalimentation.



Ci-contre, on voit que lors de la remise au neutre du distributeur, il peut y avoir le déclenchement d'une valve antichoc. Elle va permettre d'évacuer un volume d'huile du vérin en direction du réservoir pour éviter un pic de pression. Cependant la chambre opposée ne pourra pas être réalimentée en huile : il n'y a pas de réalimentation de ce vérin.



Ci-contre, on voit que lors de la remise au neutre du distributeur le débit de la pompe va passer par le centre du distributeur et traverser le clapet anti retour taré. La faible pression dans la ligne bleue va permettre de réalimenter la chambre du vérin qui sera en manque d'huile.

On notera que le tarage des 2 clapets, en parallèle des valves antichocs, aura un tarage très faible afin que cette réalimentation puisse se faire le plus facilement possible.

Pour ce qui est du tarage du clapet sur le retour, il devra être suffisant pour que la pression en amont puisse remonter l'huile jusqu'au vérin. Mais elle ne devra pas être trop élevée au risque de voir s'installer dans le vérin des pressions dans chaque chambre qui, par l'effet différentiel, pourraient faire sortir le vérin !

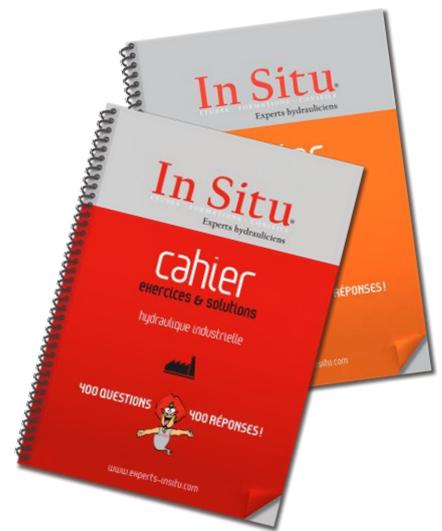


On notera que dans certains cas le rôle du gavage est confié à des accumulateurs, comme sur l'exemple ci-contre avec un montage sur les orifices P et T d'une servovalve travaillant à haute fréquence où les débits instantanés peuvent être très élevés.

notre expert :



Pascal Bouquet



Révissez et améliorez
vos compétences en hydrauliques avec
les Cahiers d'Exercices & Solutions
disponibles dans la Boutique
HydroCampus !
www.experts-insitu.com