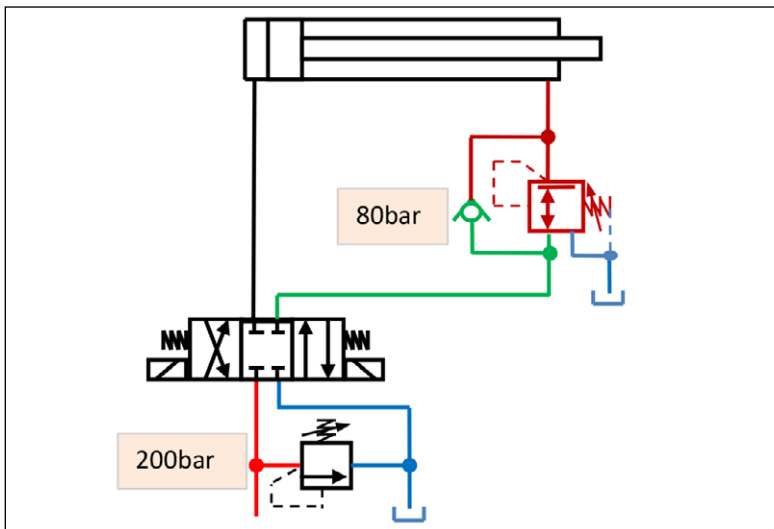


Le Coin Techno d'In Situ

Réduction ou limitation de pression ?

Le rôle de ces deux composants est assez souvent mal connu. Pourtant, la bonne connaissance de leurs avantages et inconvénients respectifs peut permettre des gains d'énergie intéressants sur certaines installations.

► « La réduction de pression : dans le schéma ci-dessous, l'appareil va assurer une pression réduite à 80 bar sur la rentrée de ce vérin.



L'appareil se referme lorsqu'il régule, il faut bien prendre en considération le fait que le débit de la pompe sera dirigé vers une autre fonction hydraulique (solution préférable) ou sera évacué par le limiteur de pression à 200 bar.

Si le circuit atteint 200 bar, il y aura une puissance importante perdue au travers du limiteur de pression principal, ce qui provoquera un échauffement rapide du système. C'est là où l'on doit être vigilant sur l'utilisation de ce composant.

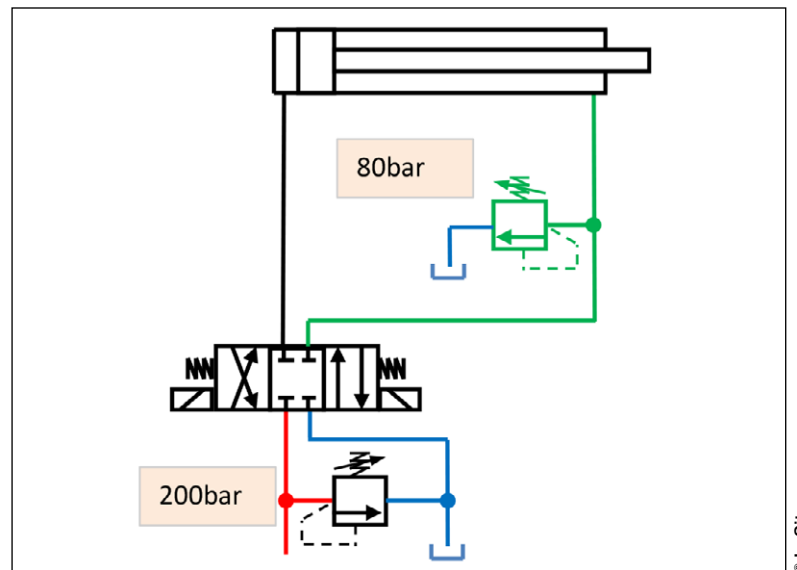
Il est logiquement plus fréquent d'utiliser la réduction de pression si plusieurs mouvements sont réalisés simultanément.

La réduction de pression étant une fonction à tiroir, les pollutions vont avoir 2 effets principaux :

- . Une augmentation des fuites vers le réservoir.
 - . Un blocage du tiroir, dans ce cas, il peut en résulter un danger par le fait d'une augmentation de pression et donc d'effort fourni par le vérin.
- En conclusion, la réduction de pression permettra de réaliser plusieurs mouvements simultanés en bénéficiant du niveau de pression maximum de la machine. Par contre, si elle se bloque, elle peut ne plus être en mesure de garantir la valeur maximum de la pression réduite. Ce qui, dans certains cas, pourra nécessiter la mise en place d'un limiteur de pression supplémentaire sur le vérin. Il faudra veiller à bien étudier le cycle de fonctionnement afin de ne pas avoir de phase de laminage trop longue pouvant provoquer des échauffements.

Limitation de pression

Dans le schéma ci-dessous, l'appareil va limiter la pression à 80 bar sur la rentrée de ce vérin.



L'appareil va s'ouvrir dès que la pression atteint 80 bar et c'est donc la pression disponible pour l'ensemble du circuit qui va être limitée à cette valeur !

Très intéressant du point de vue énergétique car la pression du circuit est juste celle suffisante au mouvement de rentrée (80 bar), elle est par contre contraignante pour la pression maxi du circuit, si un autre mouvement doit être réalisé simultanément.

Le limiteur de pression étant généralement constitué d'un clapet plaqué sur son siège par un ressort. Les défaillances les plus courantes sont :

- . La rupture du ressort et donc l'absence de pression pour réaliser la rentrée du vérin.
- . La pollution sous le siège entraînant une fuite permanente.

En conclusion, le limiteur de pression permettra de réaliser un seul mouvement à la fois sous peine de ne plus bénéficier du niveau de pression maximum de la machine pour les mouvements devant se faire simultanément. Par contre, s'il se détériore, la valeur de la pression sera faible ce qui tend généralement dans le sens de la sécurité ». ■

Pascal Bouquet,
Expert hydraulicien In Situ