



In Situ experts hydrauliciens -
Newsletter N° 20, mai 2011 -
Tous droits réservés IN SITU

Le Coin Techno

« Choix et réglage de la valve
de pression »

>> Fonction du composant

La valve que nous allons prendre pour exemple est la plus courante : le limiteur de pression.

Le choix d'une valve se fait d'abord en ayant mis en évidence tous les modes de fonctionnement de celle-ci et l'environnement dans lequel elle sera amenée à travailler :



- La pression à régler, pour la plage de tarage du ressort, la valeur minimum à atteindre, ou maximum.
- Le débit minimum et maximum circulant dans la valve, pour la plage d'ouverture, ainsi que le choix entre action directe et action pilotée (à partir de 60L/min).
- Le temps de réponse, pour le choix entre action directe et action pilotée ainsi que les options possibles sur ces derniers (gicleur d'amortissement, mise à vide...).
- La présence ou non d'une contre pression en sortie, pour la tolérance du composant à avoir une pression dans la boîte à ressort
- Les viscosités avec lesquels il sera amené à fonctionner, pour la tolérance sur certaines applications à forte ou faible viscosité.
- La nature du fluide, pour sa compatibilité chimique notamment au niveau des joints.
- Sa tolérance vis-à-vis de la pollution, pour faire le choix de la filtration.
- Le type de réglage, pour son ergonomie surtout si l'ajustement est fréquent.
- Le type de montage (sur embase, en ligne, en cartouche à visser), et les positions de montage autorisées.
- La plage de température de fonctionnement, pour des applications avec de forte amplitude thermique.
- L'homologation, pour des fonctions de sécurité comme la protection d'accumulateur.

Selon l'application, certains critères auront une importance plus ou moins grande, mais dans tous les cas il convient de vérifier tous les paramètres du constructeur car le non respect d'un d'entre eux entraînera l'annulation de la garantie et même dans certains cas de graves blessures.

Suite >

Nous prendrons l'exemple d'un limiteur de pression sur le refoulement de pompe.

Le réglage d'une valve se fait d'abord en ayant vérifié la compatibilité des conditions de fonctionnement avec les caractéristiques de la valve.



- Mettre la machine en position de sécurité, pour réaliser un réglage en toute sécurité se référer notamment à la notice constructeur ou tout autre document traitant du sujet.
- Prendre connaissance du fonctionnement de la machine, pour réaliser le réglage dans les conditions de travail normal (régime de moteur d'entraînement, température d'huile, type d'huile,...).
- Vérifier la présence suffisante et la qualité de l'huile dans la machine, ainsi que le montage conforme des éléments de la machine.
- Avant toute mise en route on préférera démarrer avec une pression faible, pour cela on détare le limiteur de pression (attention il existe des valves à réglage inversé) Veillez cependant à garder le contact du ressort.
- La mise en route du groupe effectuée, s'assurer que le débit nominal prévu passe au travers de la valve pour effectuer le tarage. Un tarage se fait toujours sans mouvement des récepteurs. Prévoir un manomètre capable de supporter plus que la pression à régler.
- Une fois le réglage effectué vérifier le réglage sous les valeurs de fonctionnement nominal (température d'huile...), bloquer le réglage, indiquer la pression réglée sur le schéma de l'installation.

Les conséquences sur le circuit :

on parle de laminage de l'huile lorsque le limiteur de pression s'ouvre, en effet le fait de passer l'huile entraîne une élévation de température du fluide : $\Delta T = \Delta P / 16,8$
(ΔT : Différence de température en °C, ΔP : Différence de pression en bar, Pour une huile de masse volumique 850Kg/m³)

Il est à noter qu'en raison de la plage d'ouverture du limiteur de pression, l'exploitation des courbes constructeur est important, mais il est courant d'utiliser une approche :
Pression de réglage = P.utile à la charge +10%+10bar

notre expert :



Pascal Bouquet



Retrouvez nos démonstrations de réglages sur le DVD « Initiation aux circuits hydrauliques » avec le réglage des valves les plus courantes directement sur une machine ! www.experts-insitu.com