

LE COIN TECHNO D'IN SITU

Le positionnement des composants hydrauliques

Les systèmes hydrauliques transmettent des puissances élevées. **La conversion de la puissance mécanique en puissance hydraulique, et réciproquement, entraîne des échauffements importants au niveau des moteurs et pompes.** Le balayage est une technique permettant d'assurer la lubrification en forçant le passage de l'huile.

Le balayage consiste à forcer le passage d'huile dans les carters des moteurs et pompes à pistons, afin d'assurer leur lubrification et leur refroidissement.

Exemple :

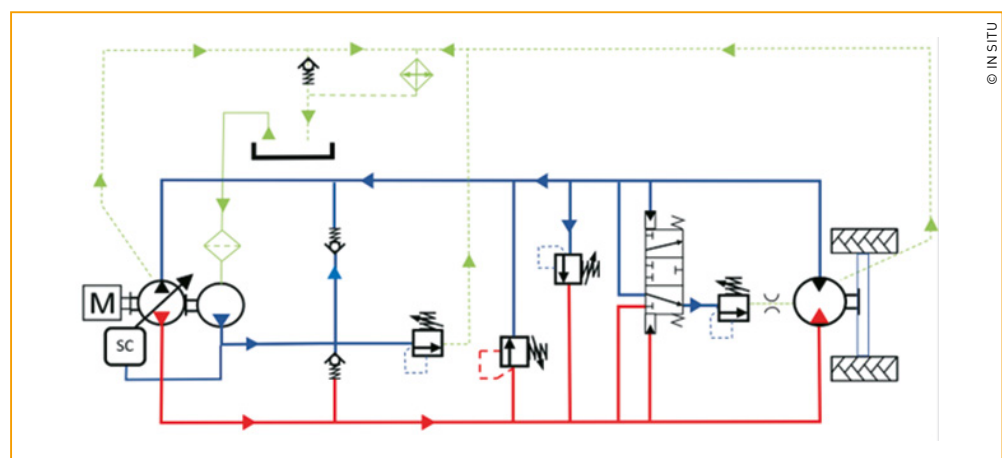
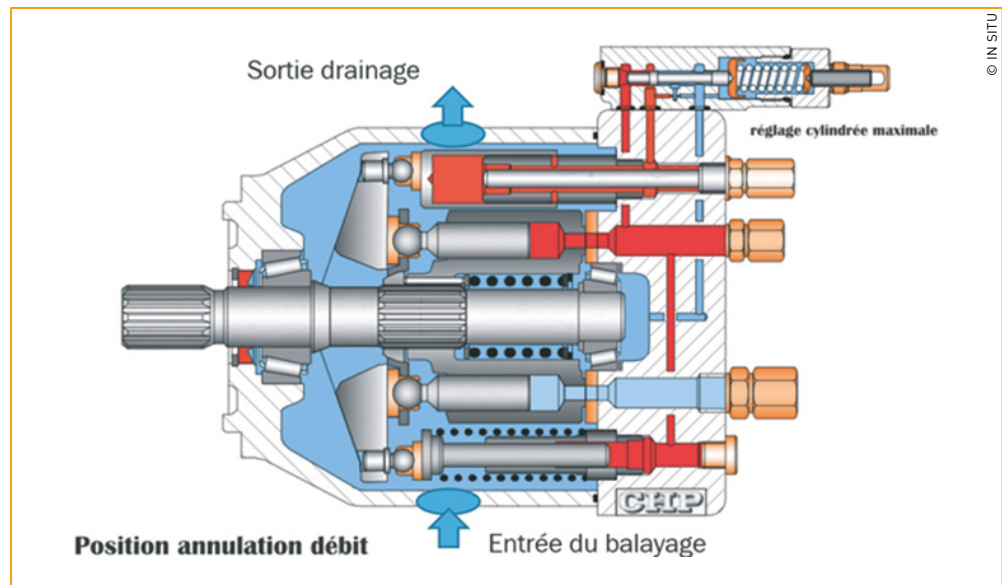
Pour une pompe utilisée pendant une longue durée sous pression sans débit consommé par le circuit (pompe à cylindrée variable en annulation de débit et maintien de pression). (temps > 15 min, Pression sortie pompe 300 bars, Débit sortie pompe = 0 l/min) Un balayage doit être effectué pour évacuer la chaleur qui va s'accumuler au niveau du carter de cette pompe.

On trouve régulièrement des recommandations de débit de balayage de 4 à 6 l/min pour les pompes de cylindrée comprise entre 50 et 100 cm³/tr, de 6 à 8 l/min pour les pompes de taille > 100 cm³/tr, et plus au delà .

Attention il y a des règles à respecter sur ce type de montage. On choisira comme orifice d'arrivée du balayage l'orifice en partie inférieure de la pompe, et l'orifice de drainage celui sur la partie supérieure.

Il ne faut pas faire monter les carters de pompe et moteur en pression au risque d'une destruction des joints d'arbre, voire d'un éclatement du carter. En règle générale, elle n'excède pas 2 bars en continu, mais il convient de vérifier sur la documentation du composant.

Il faut donc faire très attention au diamètre des tuyauteries et s'assurer de ne jamais dépasser cette pression préconisée, notamment lors des démarrages à froid, car la viscosité de l'huile augmente et accroît de ce fait la perte de charge. Pour



cette raison, les filtres sur cette ligne sont rares. S'ils sont imposés, ils devront être dimensionnés avec le plus grand soin. La valve d'échange dans les circuits hydrostatiques peut assurer le balayage des carters. Elle dirige l'huile de la ligne dite Basse Pression au travers du carter du

moteur puis vers le réservoir en passant dans le système de refroidissement. La présence d'un clapet taré en parallèle de cet échangeur assure les démarrages à froid. ■

Dominique BESSAC, expert In Situ