



Le Coin Techno

Qu'appelle-t-on "Clapets Logiques » ?

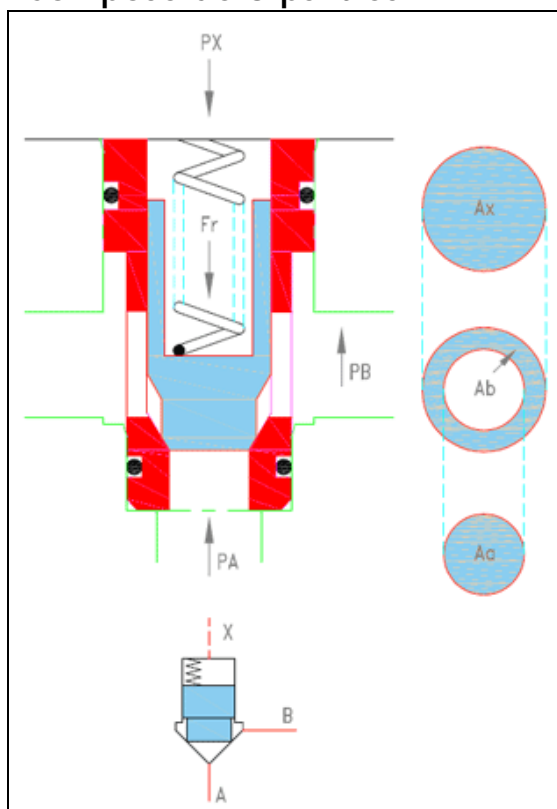
En Bref :

Les clapets sont destinés plus particulièrement aux débits supérieurs à 100L/min.

Avantages :

- Peu sensible à la pollution.
- Faible encombrement
- Des temps d'ouverture et fermeture très rapide, « réglable » par gicleur sur le pilotage.
- Faible perte de charge de passage.
- Ils sont étanches entre les voies principales A et B.
- Diminution du nombre de tuyauterie.

Composé de 3 parties :



- Le ressort de rappel

- La chemise : partie fixe qui se loge dans le bloc foré.

- Le clapet : partie mobile permettant le passage ou non du flux entre les lignes A et B.

Sur le clapet on distingue 3 surfaces :

Aa surface de référence d'une valeur de 100%

Ab surface annulaire variant selon les modèles 10%, 50%, 70%...

Ax surface correspondant à $Aa + Ab$

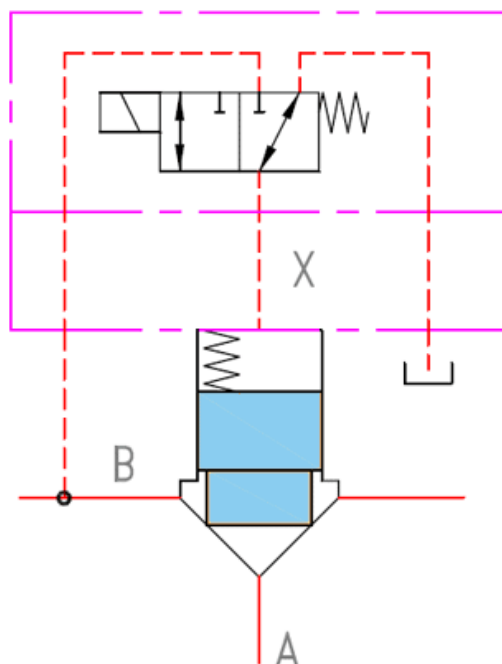
Fonctionnement :

Au repos le ressort ferme le clapet. L'ouverture est rendue possible à condition que :

$$(\text{Pression en A} \cdot Aa) + (\text{Pression en B} \cdot Ab) > (\text{Pression en x} \cdot Ax) + \text{Force du ressort}$$

Un clapet possède donc un pilotage en Ax provenant d'un distributeur, limiteur de pression...

Exemple :



Le distributeur en position repos

De A vers B

Pour passer de A vers B il suffit d'atteindre la valeur du ressort. Si la pression en B est nulle.

De B vers A

Il faut atteindre la valeur du ressort ramené au rapport de surface entre A_b et A_a .
 Exemple en A_a (100%) il y a 0bar. A_b vaut 50% et le ressort 2B (toujours donné pour A_a)
 (Pression en A . A_a) + (Pression en B . A_b) > (Pression en x . A_x) + Force du ressort
 (0bar . 1) + (Pression en B . 0.5) > (0bar . 1.5) + 2

Soit Pression en B = $2/0.5 > 4\text{Bar}$

Le distributeur appelé

De A vers B

Il faut atteindre la valeur du ressort plus la valeur de la pression A_b .

Exemple en A_b il y a 100bar. et le ressort 2B

(Pression en A . A_a) + (Pression en B . A_b) > (Pression en x . A_x) + Force du ressort
 (Pression en A . 1) + (100bar . 0.5) > (100bar . 1.5) + 2

Soit Pression en A > $(100. 1.5 + 2) - (100. 0.5) = 102\text{Bar}$

De B vers A

Pour passer de B vers A c'est impossible car plus la pression monte en A_b plus le clapet se ferme car A_x est supérieur en surface !