Fiche 08 - Deuxième étage – Compensé

|  |  |
| --- | --- |
| Fonctionnement  -  Au repos ou à l'expiration, le clapet est fermé. - À l'inspiration, une dépression se produit dans la chambre sèche. L’action de la Pa (1) sur la membrane renforcée par le levier (5) à tendance à ouvrir le clapet en comprimant le ressort de rappel.  Forces en présence à l'équilibre (Voir les flèches)  Le clapet reçoit de part et d'autre la même pression sur des surfaces théoriquement égales. Il est donc compensé. La force qui tend à fermer le clapet - Celle du ressort de rappel (10) = fr  Remarque :  Une petite sous compensation est cependant nécessaire pour protéger le tuyau MP en cas de fuite au premier étage. (La surface du clapet est un peu plus grande que celle dans la chambre de compensation. Il agit comme un petit clapet aval qui laisse échapper une surpression éventuelle et protège le tuyau)  Avantages :  - A l'inspiration, la compensation compense les pertes de pression dans le tuyau, ce qui stabilise les performances. - Elle permet de réduire le seuil d'ouverture à une valeur très basse. - Le clapet de rappel est normalement fermé sous une faible pression ce qui au repos  évite de dégrader la partie souple. (*Il est toujours nécessaire sur un clapet compensé*)  Inconvénients :  - La présence du joint torique entraîne la nécessité de pièces d’une grande finition. |  |

Questions / Réponses

- Quelles sont les forces en présence à l'équilibre ?  
*Les forces dues à la pression intermédiaire (Pi) (6) sur le clapet (7) s’annulent.  
Celles qui tendent à fermer le clapet :  
- Force du ressort (10) de rappel.  
Celles qui tendent  à ouvrir le clapet :   
- Force due aux variations de pression sur la surface de la membrane multipliée par le rapport K du levier.*  
- Que se passe t-il lorsqu’il y a une fuite au 1er étage ?  
*La Pi augmente mais une légère sous-compensation du clapet protège le tuyau.  
(La normalisation impose que le tuyau supporte une pression 4 fois supérieure à celle de la MP)*

Les Planches :

|  |  |
| --- | --- |
| Fiche 08 - Deuxième étage – Compensé (Annoté) |  |
| Fiche 08 - Deuxième étage – Compensé (Non Annoté) |  |