Fiche 05 - Premier étage à piston (Compensation par buse mobile)

|  |  |
| --- | --- |
| Principe du fonctionnement  Dans ces détendeurs l'air arrive à travers le clapet. Celui-ci a la forme d'une buse mobile (tuyau cylindrique de faible longueur) qui, lorsqu'elle s'écarte du siège, permet à l'air de la traverser (4).  On voit que la pression s'exerce autour et perpendiculairement à la buse et, quelle que soit cette pression, il n'existe aucune force suivant son axe tendant à l'ouvrir ou à la refermer. L'effort pour fermer ou ouvrir ce type de clapet est donc nul.  À l'inspiration la force due à la pression intermédiaire diminue, le ressort repousse le piston et le clapet s'ouvre.  Forces en présence à l'équilibre  - Les forces dues à la HP sur la buse s'annulent. *Celles qui tendent à ouvrir le clapet :* - La force du ressort. - Dans la chambre humide, la Pression ambiante sur la surface du piston. *Celle qui tend à fermer le clapet :* - La pression intermédiaire de sortie Pi=MP+Pa qui agit sur la surface du piston  Avantage :  Il n’y a pas d'espaces confinés. Le flux d'air qui traverse la buse élimine l'eau et les dépôts qui peuvent s'y introduire. Ces détendeurs sont donc auto-nettoyants.  Inconvénients :  - La buse traverse l’eau ambiante qui peut geler sous l’effet de la détente de l’air. *(Dans sa version la plus simple, ce type de détendeur est très sensible au givrage) - L’accès au réglage du ressort qui détermine la MP est difficile. Elle se règle au montage par des cales d'épaisseur. - Lorsque le premier étage est immergé sans protection, lors d'un rinçage de l'eau peut pénétrer dans la chambre HP et même parfois jusqu’au 2e étage.* |  |

Questions / Réponses

- Comment ce 1er étage est-il compensé  
*La HP ne s’exerce que perpendiculairement à l'axe de la buse mobile. Il n’y a donc pas de force suivant son axe qui pourraient ouvrir ou fermer ce clapet.*  
- Comment peut-on régler la MP ?  
*Elle se règle au montage par des cales d'épaisseur.*

Planches :

|  |  |
| --- | --- |
| Fiche 05 - Premier étage à piston compensé (Annoté) |  |
| Fiche 05 - Premier étage à piston compensé (Non Annoté) |  |