

Fiche détendeur

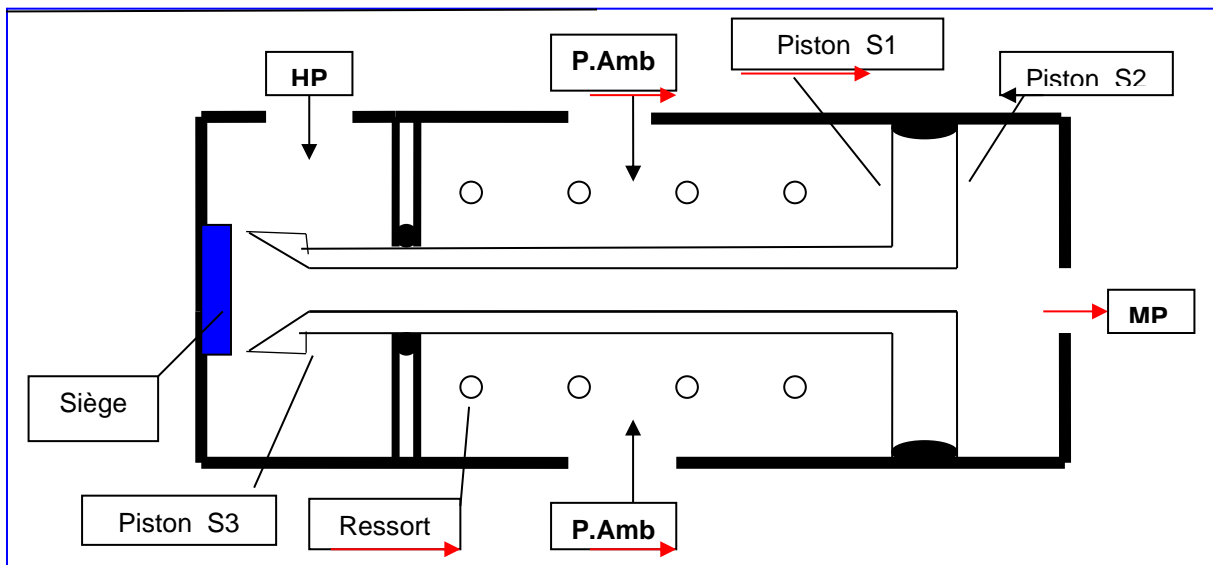
1^{er} étage surcompensé à piston

Principe de fonctionnement :

Le détendeur est au repos, en état d'équilibre, le clapet est ouvert car le piston est maintenu en arrière par le ressort MP (Moyenne pression). L'air HP (Haute Pression) entre en passant à travers le bronze poreux. Il pénètre dans la chambre HP puis passe au milieu du piston et se détend derrière. Une fois la force de la MP suffisante ($MP \times \text{Surface } S2$), le piston est repoussé sur le clapet. La « géographie » du détendeur est telle que la HP s'exerce de façon homogène tout autour de la buse du piston. Du fait de l'évasement (S3) de la queue du piston, la force de la HP agit sur le mouvement du piston, la MP augmentera au fur et à mesure que la HP diminuera. Ce type de détendeur est donc surcompensé.

La dépression, créée par l'inspiration (ou en actionnant le surpresseur), « vide » l'air MP. Le ressort se détend, repousse le piston vers l'arrière et un autre cycle commence.

La PA (Pression Ambiante) agit sous le piston (surface S1) et vient s'ajouter à la force du ressort. De ce fait, la MP augmente en même temps que la pression ambiante. La valeur indiquée de la MP n'est valable qu'en surface. Il faut y ajouter la valeur de la PA en plongée.



$$\overbrace{FR + (P.amb \times S1)} \quad \overbrace{= (MP \times S2) + (HP \times S3)}$$



Quand HP diminue = MP augmente