



Fabio Taglioni précise les raisons d'un choix dont il ne s'est jamais départi.

« Je tiens à préciser un concept fondamental, afin d'effacer une fois pour toute des esprits, les interprétations erronées qui ont été données aux raisons qui m'ont conduit, il y a de cela quelque trente ans, d'équiper les moteurs de la Ducati 125 de GP d'une commande desmodromique.

D'aucun ont prétendu qu'il s'agissait de repousser, en termes de diagramme et de régimes de rotation, les limites que les ressorts de l'époque imposaient. C'est faux.

Dans les années 50 de bons aciers pour ressorts, de haute technologie et de grande efficacité, existaient déjà ; à l'époque de l'apparition de la Ducati 125 Desmo, grâce à ses activités aéronautiques et ses contacts aux États-Unis, Augusta utilisait des ressorts américains. Les Ducati Desmo tournaient ainsi à des régimes de plus de 13 000 tr/mn, et les MV devaient atteindre les mêmes limites. Ce qui prouve bien que la qualité des ressorts était réelle.

D'autre part, si les soupapes ont tendance à " s'affoler ", la faute doit en revenir au concepteur qui n'a pas su tenir compte des accélérations. C'est précisément là où la moindre erreur est lourde de conséquence. Après calcul des accélérations des soupapes des moteurs la conclusion nous amène au besoin d'éliminer la source des inerties qui briment la force que la came est capable d'appliquer à la soupape dès l'ouverture : la pré-charge du ressort.

En réalité, il est toujours possible de réduire les masses pour diminuer ces inerties, mais il ne faut pas oublier que la réduction structurelle des organes (poussoirs et soupapes) est conditionnée par leur résistance mécanique à la force appliquée. C'est pourquoi il m'a semblé plus logique d'éliminer la pré-charge du ressort et d'utiliser une commande mécanique de rappel de la soupape. Si l'on connaît la résistance structurelle de l'ensemble soupape/poussoir, on connaît également la force qui peut y être appliquée.

Admettons qu'elle soit égale à 100. Une moitié de cette force sert à vaincre l'inertie de la soupape, tandis que l'autre moitié est utilisée pour vaincre la pré-charge du ressort. Comme ce dernier doit surmonter à son tour l'inertie de la soupape en phase de fermeture, la valeur de cette inertie ne peut être supérieure à la force disponible. Ce qui fait donc 100 au total.

En éliminant la pré-charge du ressort, sans altérer pour autant l'équilibre énergéto-cinématique du système, il est possible de continuer à appliquer à l'ensemble poussoir/soupape une force de 100, cette fois-ci entièrement vouée à l'obtention de l'accélération maximale de la soupape à l'ouverture, en utilisant des profils et des levées plus poussés, au bénéfice du rendement.

C'est sur ce point que le desmo est de loin supérieur à la classique application à ressort de rappel. ».