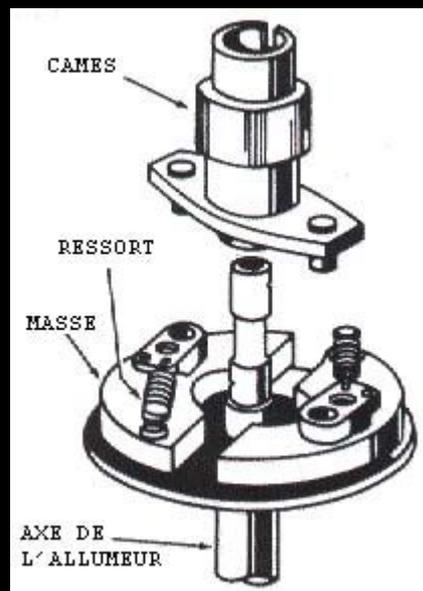


Allumage-note de base

APMH – avant le point mort haut

PMH – Point mort haut

TC – Taux de compression



Pour augmenter la puissance et le rendement de tous moteur, la combustion du mélange Air/Essence à l'instant précis où le moteur est au bon point est essentielle pour augmenter la puissance et le rendement de tous moteur. Ce "point" est décrit en degrés, il est généralement quelque part avant que le piston n'atteigne le PMH -i.e : 10 degrés APMH. Ce point n'est pas constant quelque soit la vitesse de rotation. Les bas régime ont normalement une valeur plus faible que les hauts.

Dans l'absolu, l'allumeur fournit l'étincelle au moment exact où le moteur en a besoin pour réaliser la combustion. La cylindrée du moteur, le type d' AAC, la forme des chambres, la taille des soupapes, le taux de compression, le type d'essence utilisé, le système d'admission et d'échappement ainsi que le carburateur; tous influencent lorsque l'on désire atteindre la puissance maximum. Et ainsi on peut voir qu'un allumeur qui est adapté à un moteur performant peut ne pas l'être à un autre avec des caractéristiques similaires, et qu'un allumeur standard est déconseiller pour un moteur modifié.

Pour contrôler l'apparition de l'étincelle aux différents régimes, tous les allumeurs possèdent le même système : deux masses et deux ressorts. Les masses sont montées sur un plateau fixé sur l'axe de l'allumeur. Comme l'axe de l'allumeur tourne plus vite quand le régime moteur augmente, les masses glissent vers l'extérieur grâce à la force centrifuge. C'est cette rotation de la came qui détermine le moment de l'allumage – créant une étincelle qui aura lieu plus tôt. La cadence à laquelle ils sont autorisés à se déplacer est contrôlée par les ressorts qui sont connectés d'une extrémité sur la came et de l'autre sur la plaque de l'axe de l'allumeur. Les ressorts ont différentes raideurs, l'un contrôle l'avance des bas régimes et l'autre l'avance des haut régimes. L'avance totale est contrôlée par un point d'arrêt sur la came. L'ensemble de ces trois choses est couramment appelé la courbe d'avance (centrifuge). Modifier la combinaisons et les paramètres adapte chaque allumeur à son moteur respectif.

Le quatrième paramètre utilisé pour optimiser la courbe d'avance est la capsule de dépression. Quand le moteur ne peut pas respirer librement tout le mélange qu'il voudrait, une partie de la dépression engendrée dans le carburateur est utilisée pour faire varier l'avance. Comme il y a moins de mélange à comprimer, avant l'allumage, à bas régime, une avance plus faible sera utilisée pour produire plus de puissance et un meilleur rendement sans que la détonation ne devienne un problème. Comme l'allumeur est déjà mécaniquement conçu pour fournir une avance dans une certaine plage de valeurs, le dispositif d'avance à dépression repousse littéralement la courbe d'avance. Dès que l'accélérateur (le boisseau) est ouvert pour donner plus d'accélération, de puissance, la dépression est perdue, et l'allumage retrouve sa courbe d'avance à l'allumage originale.

L'article original

TDC - Top Dead Centre
BTDC - Before Top Dead Centre
Dizzy – distributor
CR - compression ratio

To maximise power and economy potential from any engine, burning the compressed fuel/air mixture at precisely the right point throughout the engines entire rpm range is essential. This 'point' is generally somewhere before the piston reaches TDC on its power stroke described in degrees - i.e. 10 degrees BTDC. This point isn't constant throughout the rpm range. Low rpm values are normally less than high ones.

Ultimately the dizzy provides this spark at exactly the right point to effect this burn. Engine size, cam type, head mods/efficiency, valve sizes, compression ratio, fuel used, inlet/exhaust manifolding and carburation all influence just when this should occur for optimum power. From this it can be seen that one dizzy from one performance type engine may not be suitable for another of similar output, and that a standard dizzy is unlikely to be right for a modified one.

All dizzies contain the same system for controlling when the spark occurs at different rpm - two weights and two springs. The weights are mounted on a plate fixed to the dizzy spindle. As the dizzy spindle spins faster with rising engine rpm, the weights slide outwards under centrifugal force. These then rotate the cam that operates the points - making the spark occur earlier (advancing the timing). The rate at which they are allowed to move is controlled by the springs that are connected to the points cam at one end and anchored to the fixed plate at the other. The springs are of different tensions, one controlling low rpm advance the other high rpm advance. Total advance is controlled by a stop on the points cam. These three things altogether influence what is commonly called the (centrifugal) advance curve. Altering the combinations and parameters tailors each dizzy to their respective engines.

The fourth parameter used to further control how the advance curve is applied is the vacuum advance unit. At part throttle openings, the engine isn't inhaling a full lungs-worth of fuel/air mixture, so is performing well below its dynamic compression ratio value. In other words, there's less in there to squeeze prior to ignition for the power stroke. To this end, higher ignition values can be used to produce better power and economy without detonation becoming a problem. As the dizzy is already tailored to supply the only set of values it can - being mechanical - the vacuum advance unit literally pulls the advance curve forward so it produces these required higher values. Once the throttle is opened to give more acceleration/power the vacuum is lost, and the dizzy returns to its original mechanical advance curve values.

Keith Calver

Retrouvez cette article ainsi que beaucoup d'autre sur www.minispares.com