

### La distribution-Note de base

Pour éviter les problèmes et les dommages inutiles, contrôlez que les pignons de distribution glissent facilement sur leurs axes respectifs. Si c'est difficile, vérifiez tout d'abord s'il n'y a pas de gros défauts dans les alésages des pignons ou dans les rainures de clavette. Nettoyez tout ça en utilisant de la toile émeri fine, du papier de verre à l'eau moyen ou quelque chose dans le genre. Retirez les clavettes et ajustez les rainures en utilisant l'abrasif cité plus haut. Re-contrôlez l'ajustement avant de remettre les clavettes en place. Débarrassez vous des saletés gluantes ou collantes sur la clavette qui pourrait empêcher le glissement. Nettoyez les rainures et chanfreiner les arrêtes du bord. Je donne toujours un coup de lime pour donner de la place à la clavette.

Si la poulie a du jeu en rotation, calez la en tournant dans le sens anti-horaire avant de serrer l'écrou. Il faut TOUJOURS procéder ainsi (*afin d'éviter que la poulie ne se desserre par la suite*). Il est impératif de monter l'arbre à came (et les poussoirs pour les blocs sans trappes d'accès arrières) en suivant à la lettre les instructions du fabricant et en utilisant un lubrifiant de bonne qualité.

Posez l'ensemble bloc/vilebrequin/bielles/pistons/arbre à cames (en maintenant l'aac en place) sur un support qui permettra la libre rotation du vilebrequin. La boîte de vitesse est idéale mais a besoin d'être stabilisée avec de fines cales de bois ou quelque chose dans le genre. Montez le volant moteur en retenant la rondelle et l'écrou pour faciliter la rotation du vilebrequin. Utilisez un levier de taille raisonnable pour tourner le vilebrequin, les mouvements saccadés sont à éviter pour faire des réglages précis.

Pour tous ceux qui s'embrouillent à propos de quel bout du moteur est quoi, le DEVANT est le coté pompe à eau, donc le piston numéro un est celui qui est le plus prêt de la pompe à eau. Ça vaut le coup de s'en rappeler car c'est ainsi sur la majorité des moteurs.

Lors du calage de l'arbre à came, deux termes sont constamment confondus : AVANCÉ et RETARDÉ. Pour expliquer/clarifier ce à quoi s'appliquent ces termes, on prendra comme exemple un fabricant courant qui recommande 106 degrés.

AVANCER le calage de l'arbre à came signifie que les mouvements des soupapes ont lieu AVANT le point recommandé. Votre mesure devra donc afficher MOINS que 106. Généralement, ça augmente la puissance à bas et moyen régimes mais ça perd un peu à haut régime. Pour corriger ça, l'aac aura besoin d'être tourné dans le sens anti-horaire.

RETARDER le calage de l'arbre à came signifie que les mouvements des soupapes ont lieu APRES le point recommandé. Par conséquence vos mesures et vos calculs devront donc donner PLUS que 106. Généralement, ça augmente la puissance à haut régime mais ça perd dans les bas et moyens régimes. Pour corriger ça, l'arbre à cames aura besoin d'être tourné dans le sens horaire.

Dans les deux cas ci-dessus, j'ai indiqué que l'arbre à cames avait besoin d'être tourné. Pour affiner ce réglage, des clavettes décalées sont nécessaires lorsqu'on utilise des couronnes non ajustables. Elles sont disponibles de 1 à 9 degrés par pas de un degré. De plus, les conditions ci-dessus sont exagérées lorsque l'on parle de moteurs de petites cylindrées. Concevoir des arbres à cames modernes est devenu une technique tellement développée/poussée que les recommandations des fabricants sont souvent les meilleurs, à moins d'une connaissance approfondie du type de moteur construit. Autrement dit, ça ne sert à rien.

La raison pour laquelle il faut mesurer la lever sur l'ensemble de la rotation comme décrit dans la méthode ci dessus sert à trouver le véritable point de lever maximum. Une certaine quantité d'angles de fermeture (106°) existe au niveau du lobe de la came, donc c'est difficile de trouver le vrai point haut. Le point utilisé pourrait être n'importe où entre 0.076mm et 0,5mm. Le plus prêt ( 0.076mm ) est le meilleur car certains arbre à cames ont des lobes asymétriques. Ceux-ci vont causer des réglages imprécis si le point utilisé est plus loin que 0.076mm.

Deux méthodes de calage sont expliquées : l'une quand le traditionnel DTI est disponible, l'autre pour ceux qui ne sont pas équipés comme des spécialistes (méthode mécanique).

#### Références appropriées

WKN1 OSET à WKN9 OSET - clavettes décalées où le chiffre indique le nombre de degrés de décalage demandé.

KCLUBE - lubrifiant pour aac de première qualité.

### L'article original

To avoid lots of swearing and unnecessary damage, check the timing gears slide neatly onto their respective bosses. If tight, first check for any high spots in the gear bores and key-way slots. Clean out using with fine emery cloth, medium Wet 'n' Dry paper, or some such. Remove the Woodruff keys then dress the bosses using abrasive material as mentioned previously. Re-check fitment before re-fitting keys. Check the key-ways and keys too before re-fitting. Get rid of unwanted sticky-out bits on the keys that would inhibit a slide fit. Clean out the key-way and de-burr top edges. I always file a slight 'flat' across them to give plenty of clearance to the gear key slot.

If the pulley is a slack fit on the key, turn it anticlockwise before nipping the bolt up. ALWAYS fit it like this. It's imperative to fit cam (and followers in the case of solid wall blocks) following manufacturers instructions precisely using a good quality cam lube.

Sit the block/crank/rods/pistons/front plate/cam and cam retaining plate assembly on something that will allow full rotation of the crank without fowling. The gearbox is ideal, but needs to be stabilised by wedging with a thin sliver of wood or some such. Fit the flywheel retaining bolt and washer to facilitate crank rotation. Use something reasonably long as a lever to turn the crank with - jerky motion is to be avoided for accurate settings.

For those confused about which end is which of an engine, the FRONT is the water pump end, thus number one piston is nearest the water pump. Worth remembering as most engines are like this.

When timing cams in, two terms are continually confused - ADVANCED and RETARDED. To explain/clarify here are these terms applied to a common manufacturer recommended 106 degree setting as an example.

ADVANCED cam timing means that the valve events are occurring BEFORE the recommended point. Your measurement will therefore compute a reading LESS than 106. Generally this increases bottom and mid range outputs, but losses a little peak output. To correct this the cam will need turning counter-clockwise (anti-clockwise).

RETARDED cam timing means valve events are occurring AFTER the recommended point. Hence measurements and computations will give a value MORE than 106. Generally this increases peak outputs, but will lose bottom and some mid range output. To correct this the cam will need turning clockwise.

In both the above, I have stated just the CAM needs turning. To achieve this offset keys will be needed where non-adjustable cam gear drives are used, available in one-degree increments from 1 to 9 degrees. Also the above conditions are exaggerated when applied to small-bore engines. Modern cams have become such a developed art that sticking to manufacturers recommendations is usually the best course unless intimate knowledge of the type of engine build exists. Otherwise it could be tears at bedtime!!

The reason for taking readings either side of full lift as depicted in the methods is to get a true full lift point. A certain amount of 'dwell' exists at the cam lobe peak, so is difficult to ascertain true maximum lift point. The points used could be anywhere between 0.020" to 0.003". The nearer .003" the better as some cams have asymmetric lobes. These will cause inaccurate settings to be established if points further from 0.005" where used.

Two cam timing methods are explained - one where the customary DTI, etc. is available, the other for those without specialist equipment (mechanical method).

Relevant part numbers -

WKN1 OSET to WKN9 OSET - offset cam keys where the figure indicates the degree offset required.

KCLUBE - Torco premium quality cam lube

Keith Calver

Retrouvez cette article ainsi que beaucoup d'autre sur [www.minispares.com](http://www.minispares.com)