

## DISTRIBUTION

Mise à jour du 20/10/14

### ÉCROU DE VILEBREQUIN

L'ancien écrou 6 pans crénelé réf. 93 60 10 26 avec sa rondelle frein éventail réf. 95 02 80 25 peuvent être avantageusement remplacés par un 6 pans de 32mm « standard » réf. 92 60 25 25 accompagné de sa rondelle plate réf. 95 10 08 37.



### DÉMONTAGE DE LA CHAÎNE

Démontage de la distribution moteur dans le cadre : [http://labaf.free.fr/LaBaf\\_entretien\\_6.htm](http://labaf.free.fr/LaBaf_entretien_6.htm)  
(Cette page n'est désormais plus accessible. NDLR - août 2005)

C'est pas mal fait, deux trois trucs comme ça:

Pour sortir le rotor, enlever le stator complètement avant, c'est mieux que de sortir tout d'un coup, puis mieux vaut un outil d'un seul morceau que le truc de la pige (j'en ai vu rester coincé dedans car matée et tordue par la vis) puis surtout, c'est pas la vis qui doit forcer jusqu'à ce que ça sorte, mais elle doit juste être mise en tension (à peine un quart de tour après contact, ça suffit la majeure partie du temps) et je préfère le coup de marteau sur l'arrière des masselottes du rotor que sur la vis elle-même, rapport à la pige sus nommée.

Le blocage de la distrib avec la moto en prise et le frein arrière, c'est pas bon du tout, on force sur tout, depuis les paliers moteurs jusqu'aux roulements de boîte. Pas glop! Plutôt immobiliser le pignon sup. avec l'outil de la Scud par ex, ou un équivalent fabriquer, c'est pas très compliqué à faire.

Mieux vaut sortir la rondelle du bas de la prise de compte tours tout de suite et pas attendre qu'elle tombe dans le carter pour la récupérer ensuite. Le mieux, c'est un aimant. J'en ai un au bout d'un flexible, ça vau 10 balles dans les solderies et ça rend de grands services.

Sinon, un gros aimant appliqué sur un tournevis, ça le fait bien.

On huile pas le plan de joint, mais le joint entre ses doigts, c'est plus sûr, l'huile sur la ferraille, ça glisse, c'est fait pour même, et on n'est pas sûr d'en avoir partout. Entre ses doigts, on est sûr d'en mettre partout... même sur ses doigts :))

Sinon, ça roule, c'est tout à fait possible de faire la distrib dans le cadre, mais c'est pas très pratique, m'enfin, s'il n'y a que ça à faire, c'est vrai que faut faire comme ça.

Jojo

~~~~~

**TENDEURS DE DISTRIBUTION**

---

*J'ai compris que le tendeur avait changé, et que le nouveau était mieux ? Si oui, un LM 4 c'est ancien ou nouveau tendeur ? Et le nouveau, peut-il être mis à la place de l'ancien ?*

Mon SP III est équipé d'un tendeur automatique prévu pour Calif 3 et LM4 Réf G30057810. Chez DD de Vauvert.

Michael - décembre 2005

~~~~~

**CASCADE DE PIGNONS**

---

*Je me souviens que quelqu'un ici disait : mettre une cascade de pignons droits, et pas inclinés. Sinon, ça crée des forces longitudinales sur l'arbre à cames. Y m'semble, mais suis pas sûr ....*

Avantage des pignons à tailles inclinées : moins de bruit mais des efforts axiaux  
Avantage taille droite simple et économique et que des efforts radiaux, mais bruyant.

Gilles

~~~~~

*Solution simple, une simple nouvelle chaîne, ou solution compliquée, une distrib par cascade de pignons ?*

En fait tu parles de deux solutions à des prix très différents.

La cascade de pignons (en Ergal , comme chez MP) revient à 1400 balles contre 220 pour la chaîne...

La cascade de pignons (taille droite), c'est mécaniquement beau, mais c'est cher.

Pour mon CIII, pareil même que le tien si je me souviens bien, j'ai opté pour la chaîne. Même si elle se bouffe un peu plus vite du fait d'une certaine usure de la pignonnerie, ce sera toujours moins cher que les pignons.

Roland

~~~~~

*Je me demande si mettre une cascade de pignons ne conduirait pas à une plus forte contrainte mécanique sur un moteur un peu fatigué ?*

La chaîne de distrib est entraînée par des pignons. La remplacer par des pignons en Ergal (+léger) n'a aucune raison d'augmenter la contrainte sur l'arbre à cames ou la pompe à huile.

Tout dépend du choix de la cascade. À taille droite, c'est impec mais normalement plus bruyant que la chaîne, donc pour avoir une pignonnerie délicate et peu bruyante on peut monter des pignons à taille inclinée (dénomination sur le catalogue de la Boutique I.) qui est probablement de l'hélico-que dalle, mais il paraîtrait d'après les spécialistes - dont je ne suis pas - que cela entraîne des efforts inadéquats sur le vilebrequin.

Le surcoût est plutôt important, sauf si tu changes tous les pignons avec la chaîne.

Le coût de la chaîne, c'est 220 balles (je me répète, voir un message précédent) plus un tendeur, le plus beau vaut dans les 400 F.

Total 620 plus la main-d'œuvre éventuelle, rien si tu le fais.

Les pignons taille droite valent 1360 balles à la Boutique Italienne., 52,74 F de plus pour les qui penchent.

1360 - 620 = 740 t'équilibres la dépense à 160 000 km si tout va bien...

Roland

~~~~~

*Cascade de pignons inutiles sur un camif avec 300 kgs à traîner et un volant d'inertie d'une demi-tonne au moins !!*

Sinon, c'est pas sur le vile que les pignons taille oblique ont le plus d'effets, mais sur l'arbre à came qui est retenu par une butée bronze qui n'a jamais été conçue pour retenir longitudinalement le sus dit !

Montez des tailles droites tant que vous voulez, mais oubliez les tailles obliques (laissez-les aux keke fêrus d'accessoires inutiles !) sinon, la chaîne, c'est tous les 100 000kms et les pignons tous les 300 000 si le graissage est là! Le tendeur automatique à chais pu combien de sous est une très bonne chose en remplacement du patin d'origine.

De toute façon, j'ai jamais vu de chaîne duplex péter !!

Petit détail : vérifiez les roulements de pompe, des fois il y a beaucoup de jeu sur certaines brèles !!

Jojo

~~~~~

*Les kit Ergal sont toujours disponibles ? À 300 euros, et il paraît que ça s'use à vitesse grand V...*

Mon kit 3 pignons ALU (taille droite) a une 15aine d'années. Acheté à l'époque chez MotoSpezial (pas grand monde en France, à l'époque). Il a successivement équipé toutes mes Guzzi. En cas de vente, je le démontais. Actuellement sur la Veuve, il a l'air plus neuf que neuf, et pas un atome d'usure.

JNoNo - décembre 2004

~~~~~

#### **AAC PETITS BLOCS - ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE VS ALLUMAGE À RUPTEUR**

Barnabé m'a passé l'info suivante :

Pour les 650, tous modèles confondus, à partir du n° 18909 (plaque sur colonne) l'AAC est raccourci. Avant l'AAC est "normal" donc on peut passer en rupteurs pour ceux qui sont - les malchanceux- en totoplat .

Pat l'Enclume - juin 2004

~~~~~

#### **DISTRIBUTION DES PETITS BLOCS 4 SOUPAPES**

*La distribution est-elle toujours fragile ?*

Il faut déjà savoir si les ressorts ont été changés. Vu le kilométrage il y a des chances sinon ça pète plutôt vers 40.000 et sur la culasse droite en général.

Fabien - février 2005

~~~~~

#### **COURROIE DE DISTRIBUTION (GROS BLOCS 1000 CM<sup>3</sup> 4 SOUPAPES)**

*Que faut-il faire pour changer les courroies de distribution sur un Centauro ?*

Avoir de la place

*Possible avec outils de base?*

Ça dépend de ta trousse à outils, si elle est bien garnie pas de problème, si c'est la trousse de la moto, lâche l'affaire.

*Descendre le moteur?*

Pas obligatoire, mais quand tu le fais la première fois c'est plus facile de le faire moteur sur l'établi. Par contre, si tu tombes le moteur attend toi à plus de frais, car une fois démonté tu vas sûrement trouver quelques "bricoles" à changer...

Genre embrayage, spi de boîte ou de palier enfin bon la liste n'est pas exhaustive...

*Aller recta-rectum chez le gentil concessionnaire. Une idée de combien ça coûte?*

Moins cher qu'un décalage de distribution ça c'est sûr...

Si tu le fais toi même achète les courroies chez Guzzi, elles coûtent 42 euros le bout, mais les équivalence auto ne tiennent pas (je ne sais pas pourquoi mais on a fait plusieurs fois l'expérience), et moi je change systématiquement les tendeurs car ils se bouffent et marquent instantanément les courroies neuves (ils coûtent 20 euros chaque). Ainsi que leurs roulements, que tu trouves chez un marchand de roulements pour une petite dizaine de zorros.

Pat - juin 2004

~~~~~

*Sur une Centauro, il faut changer la courroie de distribution tous les combien ? (en durée, je parle, car la moto n'a que 20 000 km mais 7 ans déjà)*

En règle générale, il est conseillé de changer une courroie montée depuis plus de 5 ans. L'élasticité d'un matériau n'est pas éternelle. Presque tout durcit avec l'âge...

Philippe45 - mars 2006

~~~~~

Perso je les ai changées à 20.000 pour la même raison. Je ne sais pas combien de temps la moto est restée stockée. Bref j'ai acheté les courroies chez Stein-Dinse: elles coûtent moitié prix que les origines; elles ont maintenant 10.000Km, je viens de les contrôler RAS.

Jacques456 - mars 2006fRT

~~~~~

*Quelqu'un a déjà changé les courroies de distribution sur un Dayto RS ?? C'est faisable chez soi ou faut passer par un GCC ?*

Faut un certain doigté, le plus chiant étant de régler correctement la tension et surtout de ne pas se décaler d'une dent.

Ne pas économiser sur les courroies faut acheter de la pièces d'origine sinon cela ne tiens pas le choc.

Quand tu l'as fait une fois après plus de soucis.

Le conseil est aussi de ne pas attendre les 30.000 km systématiquement car si tes courroies ont 4 ou 5 ans mais 15.000 km elles peuvent aussi te péter à la figure, cela sèche ces petites choses.

JMM - avril 2006

~~~~~  
*Ne pas économiser sur les courroies faut acheter de la pièces d'origine sinon cela ne tiens pas le choc.*

Je me suis fourni chez Stein Dinse. Nettement moins cher qu'en FR. Elles ont 10.000km et en bon état.

*La brêle a 25MKms mais 8 ans, donc je me gourre pas, il vaut mieux changer ça assez vite.*

Je confirme

*Je prends de l'orige.*

Oui chez ton GCC ou ailleurs

*Bien régler la tension. L'outil spécifique est obligatoire ??????*

Oui mais tu peux te le faire avec deux clés et un poste à souder

*Ne pas décaler d'une dent.*

Elles sont repérées. Démonte tes bougies pour ne pas avoir de compression

jacques456 - avril 2006

#### **TAILLE/RECTIFICATION AAC**

---

Reçu ce jour de chez Techniprofil, spécialistes manceaux de la chose, les prix pour leur faire retailler nos AAC en simili-P3 (gros couple) avec les remises par quantité :

- 260 Euros pour 1 pièce
- 20% pour 2p
- 25% pour 5p
- 30% pour 10p

Rectif des poussoirs ( conseillée pour assurer la longévité ) 18 Euros/pièce avec les mêmes remises pour 8, 20, ou 30 pièces.

Délais d'usinage 2 à 3 semaines

Ces travaux ne sont possibles que si l'usure des pièces envoyées est raisonnable, évaluée par eux à réception des pièces

Jicé - avril 2004

#### **ARBRES À CAMES SPÉCIAUX**

---

Voir chez Megacycle ce qu'ils proposent <http://www.megacyclecams.com/>. Catalogue d'avril 2012 en fin de document.

Guzz - mars 2011 + Sergio - septembre 2012

#### **CALIF "PI" - AAC USÉ PRÉMATURÉMENT**

---

Des arbres à cames j'en ai changé plus d'une douzaine et il y a de forte chance que toutes les brêles produites en 2002 et 2003 soient pourries. Le truc c'est qu'en plus si le bonhomme a roulé comme ça il a défoncé les coussinets, la pompe à huile et parfois même le carter prend une sacrée claque dans la truffe...

Donc il faut surveiller que le GCC se tape bien l'échange des coussinets, de la pompe et nettoie la crépine (voir démonte le clapet de surpression pour enlever les bouts d'arbre qui traînent partout).

Pat - juin 2004

~~~~~  
Les machines touchées par le problème seraient officiellement les suivantes:

- Titanium : avant N° ZGU KDC 1203 M 133654
- EV et EV Touring : avant N° ZGU KDC 1203 M 112261
- Stone : avant N° ZGU KDC 4203 M 111687

S'il y a des américains dans la salle, c'est pas les mêmes N°.

Sergio - janvier 2005

En fait tout le mal vient de ces fameux pistons (*Les "cartouches" placées dans les poussoirs qui absorbent le jeu – NDLR*). Dans un système "normal" et fiable type automobile ou même Harley Davidson, quand le moteur ne tourne pas il n'y a pas de pression d'huile donc pas d'huile dans ces fameux pistons. Quand on démarre le moteur la pression d'huile s'établit et le piston prend sa place en mettant le poussoir en contact avec la came. D'ailleurs on entend un léger clac-clac au début, le temps que l'huile arrive dans le piston. Comme il y a donc du jeu durant quelques secondes un film d'huile peut s'établir entre la came et le poussoir.

Mais chez Guzzi, pour ne pas faire comme tout le monde (et sans doute pour ne pas payer des royalties sur des brevets existants) ils ont trouvé un autre système : la pression s'établit une fois pour toutes dans le piston et l'huile n'en sort plus même quand on coupe le moteur. Donc le poussoir est tout le temps en contact avec la came, même à froid. Ainsi quand on démarre le moteur il n'y a aucune lubrification, à aucun moment! Donc acier sur acier! Et quand le moulin chauffe ça durcit encore.

Le piston est alors aussi souple qu'un caillou. C'est comme si vous régliez vos culbus habituels sans aucun jeu. Je soupçonne d'ailleurs que les soupapes restent entr'ouvertes vu que la pression exercée par ce piston est plus forte que celle du ressort de rappel de la soupape.

Armandello - janvier 2005

Les pistons qui restent pleins, c'est aussi un système bien connu en automobile, notamment chez Opel, sans souci particulier, du moins de ce côté là.

Romain - janvier 2005

#### **KITS DE RÉPARATION AVEC GRAINS DE CULBU AUTO-CASSANTS - DERNIÈRE MISE À JOUR EN COURS**

Les kits sont arrivés mi-juin pour certaines concessions dont celle du Haut-Rhin. La priorité était de modifier les bécanes non vendues et la modif pour les clients intervient actuellement, en pleine période de bourre. Inutile de préciser que cela n'arrange personne. D'après le concess de Wingen, il faut compter 5h de boulot.

Daniel G - juin 2005

Contenu du kit sensé résoudre les problèmes sur les Calif PI :

- 1 bouchon de vidange moteur
- 1 joint de carter de distribution
- 2 joints de cache culbu
- 1 filtre à huile
- 4 basculeurs
- 4 jeux de ressorts, coupelles et cales de soupapes
- 4 poussoirs
- 4 "cartouches" hydrauliques
- 1 AaC
- 1 bride d'AaC
- 4 grains de culbu avec leurs écrous de blocage.

Petite explication :

Ces grains de culbu sont auto-cassants juste sous le méplat qui permet de les régler. Le réglage du jeu se fait donc à la pince. Rien de bien nouveau. En apparence, on a donc un grain de culbu classique.

Le réglage est donc classique, comme pour une culbuterie sans rattrapage automatique. Sauf que cela se fait dans certaines conditions, que le jeu est particulier et que plus rien ne sera modifié par la suite.

Une fois le jeu réglé, l'écrou est bloqué puis on force le serrage du grain (par le méplat) pour faire casser le grain à l'endroit prévu. Il n'est donc plus possible de revenir sur la chose du jeu initial de la culbuterie.

Sergio - juin 2005

*Je souhaite acheter une Titanium de 2004 neuve et me demande si ça craint au niveau des poussoirs hydrauliques. D'après le concessionnaire c'est bon il n'y a plus de problème maintenant*

C'est vers mai 2005 que les kits de réparation avec grains de culbu auto-cassants sont arrivés en concession.

Reste à savoir si l'usine (ou le GCC) a fait la même modif pour ce modèle "2004". Si c'est le cas, facile de s'en rendre compte on ôtant un cache-culbu : sur les basculeurs, on devrait voir la trace de la rupture du grain.

Mais si en usine ils font autrement, faut se reposer sur les dires du GCC.... Mais j'ai des doutes pour une machine "2004".

Sergio - juillet 2005

~~~~~

*(les PI sont arrêtées. Retour à la culbuterie classique vers décembre 2005)*

~~~~~

## CALIFORNIA « PI » : REMPLACEMENT DES POUSSOIRS

Voir aussi le manuel d'atelier des California PI, à la section Q, chapitre 27 :

<http://www.guzzitek.org/atelier/gb/1100/>

Lorsque la machine devient bruyante, il y a de grandes raisons d'accuser un ou des poussoirs hydrauliques fatigués. Vu le prix des choses (11 euros pièces, 2012), les 4 devront être changés. Bien beau tout ça, mais va falloir re-gégler le jeu...

Le poussoir est équipé d'un clapet anti retour (bille + ressort) qui a pour fonction de retenir l'huile à l'intérieur du poussoir. Si vous libérez l'empilage (poussoir - tige de culbuteur - culbuteur - vis de réglage - soupape), sous l'action du ressort le poussoir se déploie jusqu'à sa cote maxi sans qu'il puisse revenir à sa cote de fonctionnement initiale à cause du clapet anti retour. Si vous remontez sans purger les poussoirs, les soupapes resteront ouvertes avec les conséquences que vous imaginez. Maintenant si vous avez touché au réglages des vis de culbuteurs il faut reprendre le réglage depuis le début en se servant des cotes mini et de travail du poussoir.

1. purger les poussoirs
2. mesurer la cote mini du poussoir en le comprimant (y'a plus d'huile)
3. calculer le jeu initial à mettre aux soupapes : différence entre la cote de fonctionnement (32,15 mm) et celle mesurée sur le poussoir. La cote usine est de 30,62 mm.
4. remonter le tout
5. régler le jeu initial : si l'on prend les cotes de la revue d'atelier on devrait trouver environ  $32,15 - 30,62 = 1,53$  mm
6. finir de tout remonter en appliquant les prescriptions de la page 87 du manuel d'atelier (*ou 615 du document pdf*)

Sprintmob sur le forum Webmoi - reprise septembre 2012

~~~~~

## CULBUTEURS

*Philippe, faut que tu t'y colles ! Le coup du dos de la came, c'est pas la première fois que t'en causes :-))*

Le dos de came, c'est universel et plus précis car au PMH, la position angulaire de l'AaC présente les cames sur leurs pentes (entre le rayon mini = dos de came et le rayon maxi = sommet de came), donc en des points de rayons inconnus (et qui ne sont pas intéressants car on n'a alors pas les jeux maxi sauf peut-être sur un AaC vraiment "poumon").

Pour repérer le dos de came, tu oublies le volant moteur, c'est pas là qu'il faut regarder (y'a rien que des repères pour régler un point d'allumage par rapport à un pmh, c-a-d avance initiale & éventuellement avance maxi).

En fait c'est très facile mais faut pouvoir voir les soupapes et faire tourner le vile (donc tu démontes caches culbu et capot d'alternateur).

Tu vires aussi les bougies, non pas pour avoir le pmh que tu ignores superbement mais pour moins forcer à tourner le vile tout bêtement !

Puis tu choisis une jolie soupape au hasard Balthazar.

Tu tournes le vile pour chercher son point de levée (compression) maxi. Ça y'est ?

Là tu fais 1 tour de vile exactement (donc 1/2 tour d'AaC dans le sens de rotation du moteur pour ne pas avoir les jeux de la cinématique).

La soupape en question est libre et surtout sa came est en dos de came.

Tu règles ensuite le jeu à son basculeur.

Si tu refais un tour, tu auras le même jeu. Si tu te mets au PMH, tu verras que cette soupape a alors moins de jeu (l'est sur la pente mon bon Monsieur).

Et comme t'as encore 3 autres soupapes à faire, tu lui dis "ciao bella" et tu regardes sa copine. Rebelotte : recherche de la levée maxi puis 1 tour de vile. Et à la fin, tu poses ton chiffon bien graisseux et tu t'offres un tite bière bien méritée !

**(Voir le fichier "RéglagesCulbus" à l'étage "Documents" de la Guzzithèque — NDLR)**

MCT

~~~~~

*Dites, les gars, dans la mesure où sur une Guzzi V twin quelle qu'elle soit les AC sont symétriques par rapport au PMH, et ben...PMH = dos de came, non????*

Eh ben je retire ce que j'ai dit, bien sûr que symétrique ou pas n'a rien à voir (si ce n'est que justement le dos de came est à l'exact opposé de la levée maxi).

Dans mon livre de chevet : "performance tuning for 4 stroke engines" (ou quelque chose comme cela), A. Graham Bell indique bien que le réglage du jeu de distribution s'établit sur le dos de la came.

De fait sur ma LM il y a bien plusieurs 100è entre le PMH et le dos de came.

Graham Bell (rien à voir avec l'inventeur du téléphone), précise que le jeu à pour rôle, bien sûr d'assurer l'étanchéité de la chambre de combustion, mais aussi de rétablir un film de lubrifiant, et également un bon contact thermique entre les soupapes et la culasse, car c'est par là que la soupape d'échappement peut évacuer la chaleur qu'elle a pris dans la gueule quand les gaz brûlants se sont échappés. Il va jusqu'à jouer sur le jeu (dans la limite entre 75% et 150% du nominal) pour une adaptation "d'urgence" à des conditions de course (= besoin de plus de motricité, plus de jeu ; plus de puissance plein pot: jeu un poil moins "gras")

Warteko - mars 2004

Calmez vous les filles vous allez nous faire chauffer les neurones :o) Je vous donne mon avis comme ça, comme je vous donnerais l'heure si j'avais une montre (mais heureusement que je n'en ai pas sinon je me rendrais compte que je suis encore en retard). Mais bon c'est juste l'avis d'un zozo qui règle des culbutées 2 fois par jours depuis 14 ans. Pour causer quoi...

L'idée est assez simple : C'EST DE LA BRANLETTE...

Sur des brêles de tourisme, les valeurs constructeurs sont valable que tu roules au pôle nord ou au milieu du désert, donc avec une marge de fonctionnement tellement énorme que bon... tu pourrais presque le faire à l'œil sur le flan de la came...

Le but c'est :

- Qu'il y est du jeu pour pas cramer la soupape jusqu'à la prochaine révision, la soupape s'enfonçant doucement dans son siège et réduisant le jeu, faut juste pas qu'elle reste pas entrouverte une fois le bouilloir dilaté par la chaleur.
- Qu'elle fasse moins de bruit que les échappements quand le moteur tourne, ça fait mauvais genre et on a l'impression d'être assis sur une machine à coudre...

Puis ça use quand même les basculeurs à force :o))

Si vous trouvez un Calif trop bruyant, réduisez les jeux, un 850 GT avec un jeu de 0,15 à l'ADM et 0,20 à l'ECH c'est bien plus agréable quand même et il n'y a pas de risque pour les soupapes, à une condition quand même de ne pas les faire tout les 25 000 bornes...

Après pour les brêles de courses c'est une autre histoire, mais c'est aussi d'autres valeurs, et pour bien faire c'est au comparateur, et en plus c'est à chaque courses.

Donc faut pas trop se prendre la tronche, le PMH explosion, comme dit Dédé un jeu un peu serré et basta. Garder le comparateur au chaud pour quand on utilisera les moteurs en pleine charge pendant 75% de leur fonctionnement.

Pat - février 2004

Juste un petit mot pour dire que Jean-Claude Lombard, à l'époque où il faisait courir (j'ai bien dit courir pas faire du surplace dans le bouchons parisiens) une Trident, réglait ses culbus à chaud et à jeu 0. Je reste impressionné par ce genre de manip avec mes petits doigts de comptable à la peau diaphane...

Renaud - février 2004

Chose à savoir: les culbuteurs ne sont pas traités, selon le principe mandellien qui veut que "pas besoin de traitement, l'angle d'attaque est parfait"

Sergio - octobre 2006

#### **PERMUTATION DE CULBUTEURS CALIF 1100 IE 1994**

*Peux t'on permuter les culbuteurs d'un cylindre vers l'autre (cas de culbuteurs neufs et donc sans marque de fonctionnement préalable entre patin et queue de soupape) ?*

*Exemple : Prendre le culbuteur qui se trouve à l'admission du cylindre droit et le mettre à l'échappement du cylindre gauche.*

Un seul mot : OUI

Pat - juin 2005

*J'aimerais votre avis sur les axes de culbus et culbus ci-dessous. Je pensais changer les deux culbus mais pas les axes ?*



Si tu as juste un problème d'état de surface mais pas de cran sensible, tu peux les tourner d'un 1/2 tour pour que les culbus travaillent sur une surface propre. Mais s'il y a une usure, autant les changer avec les culbus, sinon ton film d'huile ne va pas résister avec trop de jeu, et les culbus vont s'user plus vite.

Philippe 45 - janvier 2006

Ça me rappelle la LM et le SP ; si le métal n'est pas attaqué tu peux faire un polissage chez un pro ou toi même si tu as une pierre "India". Pour ceux qui sont vraiment attaqués, en gros c'est poubelle vu le prix que demanderait un polissage et un traitement.

Dans tout les cas le mieux est de ne pas remonter comme ça, même pour quelques 1/10, ton jeu aux culbus ne sera jamais bon. Niveau soupape ça doit pas être super

Chelmi - janvier 2006

Pour tes culbus, à mon avis, il peuvent encore faire. J'ai repris ceux de ma 1000 SP à la pierre à huile alors qu'ils étaient plus abîmés que ça. Bien sûr, c'est moins solide que le neuf, et il faut recommencer tous les ans, mais tu peux faire des années comme cela sans que cela te coûte un rond. Ce qu'il faut voir, c'est l'état des bagues à l'intérieur, qui peuvent se changer, mais je crois bien qu'il faut les passer à l'alésoir après montage, ce n'est pas évident. Vu le prix des culbus neufs, je crois que ça vaut la peine de les faire durer.

(Culbu neuf : 80 Euros 2005 - NDLR)

Pour les axes, c'est moins cher. Il faut voir de combien ils sont creusés, pour ne pas trop faire chuter la pression d'huile. Sinon, tu les montes à l'envers, puisqu'il n'y a que le dessous qui s'use par la force des ressorts de soupapes.

Denis - janvier 2006

*Apparemment c'est pas compliqué de démonter des culbuteurs (d'après le manuel d'atelier), mais y-a-t-il un piège ?*

Non, il n'y a pas de difficulté particulière, c'est du mécano, et si tu as une clé dynamo pour refaire ton serrage derrière, c'est bon. Le seul truc "difficile" est d'estimer l'usure des pièces (les axes, les bagues de culbus, les portées de culbus), pour choisir de remonter comme ça, changer ou retoucher la portée (qui normalement est traitée - si on dépasse la profondeur du traitement, ça va s'user bien plus vite).

Au remontage, assure-toi de la possibilité du passage d'huile.

Philippe45 - avril 2006

Pour confirmer les dires de Xtian et Philippe, repère chaque ensemble (porteculbu-culbu-rondelles-ressort-axe) pour les remonter aux mêmes endroits. Attention, les rondelles bronze ne vont que d'un coté.

De ce que l'on peut savoir des expériences passées, l'usure culbu/queue de soupape est assez centrale et se fait rapidement par creusement même sur un ensemble Soupape/Culbu neuf. Ce qui fait que les cales plates donnent une mauvaise information.

La solution adoptée par Philippe AQC est de tailler des cales étroites (3 mm de large) pour être à peu près sûr de passer "dans le creux". Ou d'adopter des cales "tiges" (je ne sais pas comment elles s'appellent: ce sont des "fils" calibrés).

Solution de feignasse: estimer le creusement à 5/100... et régler en fonction de la chose, soit 5 et 10 au lieu de 10 et 15...

Sergio - avril 2006



Je viens d'avoir les résultats de la mesure de dureté de l'un de mes patins de culbu (ceux que j'ai remplacé à 72.000): 61hrc. C'est donc du "durci" ! Ce serait même du genre "trempé par induction", mais j'ai pas voulu laisser le collègue faire un plan de coupe pour vérifier....

Philippe AQC - novembre 2006

~~~~~

### SOUPAPES (VOIR AUSSI À « BLOC MOTEUR-CYLINDRES-CULASSES »)

*J'ai lu sur un forum USA (guzzitech) quelque chose : un gus a installé des joints de queue de soupape sur sa guz. Y'en a sur toutes les bagnoles, y'en a pas sur les guz.*

Pas du tout conseillé sur nos moteurs, plus de lubrification des queues de soupapes.

Michael - août 2004

~~~~~

Y'en a sur les petits blocs.

À noter qu'après réfection des culasses avec guides, sièges et soupapes raides de neuf, l'homme de l'art a indiqué qu'avec les nouveaux guides et soupapes, plus besoin de joints de queues. D'ailleurs, y'en a plus, et ça bouffe pas d'huile pour autant.

La Bête des Vosges

~~~~~

#### JEU AUX SOUPAPES ET RODAGE

Après remplacement des soupapes et des sièges, pas d'inquiétude, c'est normal que les jeux bougent beaucoup au début : d'abord la culasse se met en place, cela réduit considérablement les jeux, ensuite tes soupapes se mettent elles aussi en place dans leurs sièges.

Donc tu resserres ta culasse, tu refais ton jeu aux soupapes et tu le recontrôles au bout de mille bornes, tu verras il aura encore bougé. Quant à savoir le jeu que tu peux mettre, bin le mieux c'est de demander aux professionnels de la profession.

Moi perso je mets 0.15 - 0.20 sur des moteurs ou Guzzi préconisait 0.22 partout.

Et 0.15 -0.20 aussi sur des petits blocs surtout quand ils ont une sonde Lambda qui fait monter très rapidement le moteur en température.

Pat - avril 2005

~~~~~

#### RESSORTS DE SOUPAPES

Petit truc en passant : tous les gens que je connais qui ont montés des ressorts renforcés ont pris une soupape dans la tronche 20 ou 30 000 bornes plus tard.

Quand j'ai monté les miens, le mot "renforcé" sonnait bien à mes oreilles. Bilan : une soupape éprise de liberté s'est offerte une petite balade dans la chambre de combustion aux alentours de 6000 tr/mn, avec le résultat que vous imaginez.

Bref, vous faites ce que vous voulez mais les ressorts d'origine sont bien plus sympas avec les tulipes de soupapes qui sont ramenées moins violemment sur leur siège.

De plus je vois vraiment pas l'intérêt de les tarer plus dur, ces fameux ressorts. Sauf peut être pour un usage compét où les très hauts régimes seront taquinés en permanence....

Mac Gyver - mars 2004

~~~~~

#### SOUPAPES, RESSORTS ET CALAGE

Pour compléter les infos données par les 2 Philippe (l'un du 37 et l'autre du 45) concernant un problème de défaut de fermeture de soupape après rectification (qui s'avère foireuse, d'ailleurs), il semble qu'il y ait des incertitudes de montage à lever.

Selon les parts list, les rondelles de calage permettant d'obtenir la bonne longueur de ressort lorsque la soupape est "normalement fermée", sont placées entre la rondelle d'appui et la coupelle d'appui.

Par rondelle d'appui, je parle d'une rondelle bien particulière et non pas de la coupelle d'appui qui a un "rebord" permettant le positionnement du ressort.

Dans l'ordre, on aurait donc :

- culasse
- rondelle d'appui
- rondelle(s) de calage
- coupelle d'appui
- ressorts

D'autre part, et pour répondre à Philippe 37 concernant le nombre maximum de rondelles de calage possible, les parts list, depuis la LM I indiquent 10 rondelles par moteur ???

Sergio - juin 2005

Si je peux y foutre mon grain de sel.....

Je crois depuis longtemps que sur les docs il existe des erreurs de traduction ou de compréhension. Le nombre de rondelles d'épaisseur pour chaque soupapes importe peu, on s'en branle, ce qui est important, c'est la longueur du ressort quand il est monté, de là dépend la vitesse de remontée de la soupape à haut régime et sa tenue dans le temps (si tension trop importante).

Il faut donc remonter la soupape avec les demi coupelles et les sièges de ressort (les rondelles à épaulement), et sans le ressort, mesurer au pied à coulisse la distance entre les deux sièges de ressort pour déterminer la longueur du ressort en place au repos.

Ensuite on dispose d'un panel de rondelles de calage qui va du 0,05 mm à 0,25 mm pour ajuster la longueur du ressort au repos. ( c'est là qu'il y a peut être 10 tailles différentes, ce qui fait le calcul de tout à l'heure).

Mais, faut pas se poser la question du nombre de rondelles par ressort vu qu'il peut être variable du simple au quadruple, et c'est pas grave, la vis de réglage des culbus est dans toutes les situations (sauf erreur grossière d'un fraisage de nouveau siège) suffisante pour compenser les différentes longueur de queue de soupape.

Pour une pose de nouveaux sièges + fraisage, faut toujours amener la revue au fraiseur, de façon qu'il sache à quelle hauteur placer les sièges.

Jojo - juin 2005

Selon, le manuel d'atelier des V7 Sport, on peut placer entre 1 et 7 rondelles coté admission et 0 à 6 coté échappement.

Noter que seul le manuel de la V7 Sport indique la quantité de rondelles de calage théorique. Rien ne dit que cette quantité, qui aboutit à un calage maximum de 2 mm environ, soit valable pour d'autres machines ou des moteurs remis en état.

Sergio - juillet 2005

## BRUIT

*Est-ce que c'est vraisemblable un bruit de chaîne de distrib sur un Calif 1100 à 20.000 ?*

Non mais que le ressort du tendeur est lâche c'est possible rare mais possible.

*Si intervention, obligation de décadrer ou on peut passer par la face avant sans démonter l'alternateur ?*

Démontage de l'alternateur obligatoire mais pas de tombage moteur.

Francesco

## SANS PLOMB

*Petites précisions dudit Jack: Après moult recherches, le verdict est tombé : coté usure moteur, les sièges "spéciaux" (là je me marre) sans plomb n'existent pas!*

Désolé; jack, je réponds a'chement tard at ze couechtonne, bicoze la roosbiefe m'avais retarded!! petit ouane: (aie translate fort iou: petit un!) (dingue, l'effet d'une traversée du channel sur une âme sensible et touristique comme la mienne!)

J'aime pas le mot "spécial" en mécanique! j'aime pas pasque tout est "spécial"! dans le sens que chaque pièce est fabriquée en fonction d'un usage précis! donc le terme spécial est toujours difficile à utiliser! dans le genre un arbre à came spécial!!! en fait c'est un AAC à qui on demande une levée de soupape différente de l'origine,etc...

Donc, un siège de soupape moderne a pour fonction d'encaisser le sans plomb, le gaz (il n'y a pas de plomb dans le gaz non plus !!) et le gasoil qui pue, sans problème, pasque les constructeurs de ce genre de chose n'ont pas envie d'utiliser un matériaux différent pour toutes les utilisations, et on peut comprendre! toi qui photocopies les vieux journaux ( avec , oh combien, brio!) tu aurais pu voir que j'avais marqué que le changement de sièges est nécessaire, et si j'ai utilise le mot "spécial", c'est pour différencier les sièges d'orige au nouveaux!

Par contre, nos sièges de soupape, conçus a l'époque où on mettait du plomb à la louche dans le coco (et c'est pas meilleur à la louche !) n'ont pas les mêmes caractéristiques que les sièges modernes ! et ne supportent que difficilement le unleaded! il n'y a rien de spécial la dedans, c'est juste l'époque de conception et les contraintes qui changent.

*il est très fortement conseillé d'avoir des soupapes renforcées,*

Tout taf, les soupapes guzz sont d'excellente qualité et font l'affaire.

de + il semblerait que les culasses guzz. soient un peu justes en matière entre les deux sièges.

ben, ils ont quand même réussi à en monter deux par culasse!(et en plus à l'usine guzzi!!! peut être par Georgio un lundi!!!) je vois pas le problème à les remplacer, on demande pas d'en mettre des plus gros! et pourtant, sur les mêmes culasses que le Le Mans 3, sur le Le Mans 4 ils ont réussi à mettre des sièges plus balèzes sans probl!  
Pis aussi, j'en rajoute, mais pour un rectifieur, la taille des sièges de Guzzi n'a aucune importance, ils vont tailler au tour dans un siège de bagnole dont la taille est approchante, et rectifier les portées après !

Le changement de sièges n'est pas excessif, on peut s'en tirer pour moins de 2000 balles avec soupapes neuves et on part avec un truc qui ne doit rien à l'alchimie !

J'aime po les additifs mais bon hein, c'est vos brûles!... :))

Jojo

~~~~~

Pour info Chris, LE mécano Guzzi sur Lyon, fait le passage des culasses de Guzzi au sans plomb pour environ 2.800 - 3.000 F. Tout est fourni, guides, sièges, soupapes...

Si la culasse est endommagée, la réparation est incluse dans le prix comme l'hélicoil de bougie, petite recharge de matière... Bien sûr la culasse est nettoyée, plans de joints re-surfacés...

Pour info, la partie tournage/fraisage est effectuée par la boîte qui prépare les moteurs de la Daytona de Motobel.

*(Chris a cessé - momentanément - son activité. NDLR - août 2005)*

Francesco

~~~~~

Selon Claude :

Juste pour info , sur mon Le Mans 2 de 1980 , je roule au sans plomb 95 depuis 5000kms environ.

Selon Sergio :

D'après Guislain (Descartes Moto) seuls les sièges échappement sont à remplacer.

Selon MCT

Ma V7 Sport roule au SP95 sans additif rajouté depuis #35Mkm avec des culasses refaites en 1997 quand personne ne parlait du sans-plomb. Pas de tassement (et je regarde de près pourtant).

Opération sièges à voir seulement si problème d'étanchéité mais pas pour le seul motif du SP à mon avis. Additif totalement inutile.

Selon Axel

C'est aussi l'avis de Barnabé Ortéga, qui connaît les vieilles Guzzis sur le bout des doigts, et en qui j'ai entière confiance.

Mes Sports roulent au SP 95 aussi, je mets de l'additif au pifomètre depuis des lustres, et tout va très bien :o)

(l'additif, c'est pour me rassurer, les motos n'en ont pas besoin)

Collégial - février 2004

~~~~~

Pour le sans plomb, seuls les sièges d'échappement sont différents.

Donc, pour passer au sans plomb une culasse ancienne mais pas morte, on achète des soupapes neuves à la boutique par ex, on donne à un fraiseur fiable et il contrôle les guides et les sièges d'admission et il change les sièges d'échappement.

AES à Nantes m'a fait l'opération pour 1000 balles environ, prix auquel il faut ajouter les soupapes (que j'avais en stock, incapable de me rappeler combien ça m'avait coûté)

Pour les guides, il y a une soluce plus économique que les guides guzzi (pour gros moteur, désolé) c'est les guides BMW voiture pour 320/318/etc essence... qu'on peut toucher à 160 balles les 6, et qu'on trouve dans toutes les cotes origine ou réparation (+0,20/+0,25, etc...). Il y a une petite gorge à leur faire au tour, mais le fraiseur qui les pose est capable de la faire pour le même prix.

Jojo

~~~~~

Quant à la récession des sièges de soupapes, il est certainement possible en théorie, mais dépend en réalité de la qualité des matériaux d'origine. J'avais lu un avis de bon sens sur un site consacré aux 2 cv où il était dit que les moteurs refroidis à air avait souvent des sièges de soupapes plus robustes, en raison de contraintes supérieures par rapport aux moteurs à refroidissement liquide.

Un autre aspect à considérer, est le remplacement du plomb par le benzène, à la fois toxique pour les joints et pour le bonhomme (fixation, par inhalation ou contact cutané, sur la moëlle épinière, avec à terme leucémie ; le risque n'est pas uniquement proportionnel au taux d'exposition mais dépend du seuil de résistance individuelle).

Hugues - septembre 2004

~~~~~

*NOTA : les américains roulent au sans-plomb depuis au moins les années 1980. Moto-Guzzi n'a jamais fait de pièces spéciales pour les USA pour cela. Ceci est confirmé dans le Richardson qui pense que le problème est typiquement européen.*

Sergio - septembre 2004

Dans un article de Moto Magazine datant de la sortie du Sans Plomb en France, Charles Krajka avait expliqué que les Guzzi pouvaient rouler sans problème au SP, faisant, entre autre, allusion au marché américain, en expliquant qu'à Mandello on n'avait pas les moyens de multiplier les chaînes de montage en fonction des différents besoins...cela va dans le sens de ce qui a été dit.

guzzi-giord@na - septembre 2004

*Pour passer au sans plomb faut-il changer les soupapes avec des soupapes stellitées ? Je ne connais pas ce type de soupape. Qui peut me renseigner ?*

En général on se contente des sièges, que les rectifieurs trouvent facilement sur le marché. Pour trouver des soupapes stellitées, ce doit être plus ardu, et plus risqué. Ça demande une mise en œuvre pointue et des essais de validation difficiles à faire par des particuliers.

Je crois que les constructeurs auto bossent sur des soupapes bi-matière tulipe/tige (Renault) ou à tige creuse au sodium liquide (Audi), mais le but est surtout d'arriver à évacuer la chaleur.

Pour info sur le stellitage : <http://www.irepa-laser.com/index.php?page=rechargement>

Philippe - avril 2004

#### DISQUES GRADUÉS TÉLÉCHARGEABLES

---

<http://www.machinerycleanery.com/DWUniversal.htm>

Christophe - juin 2004

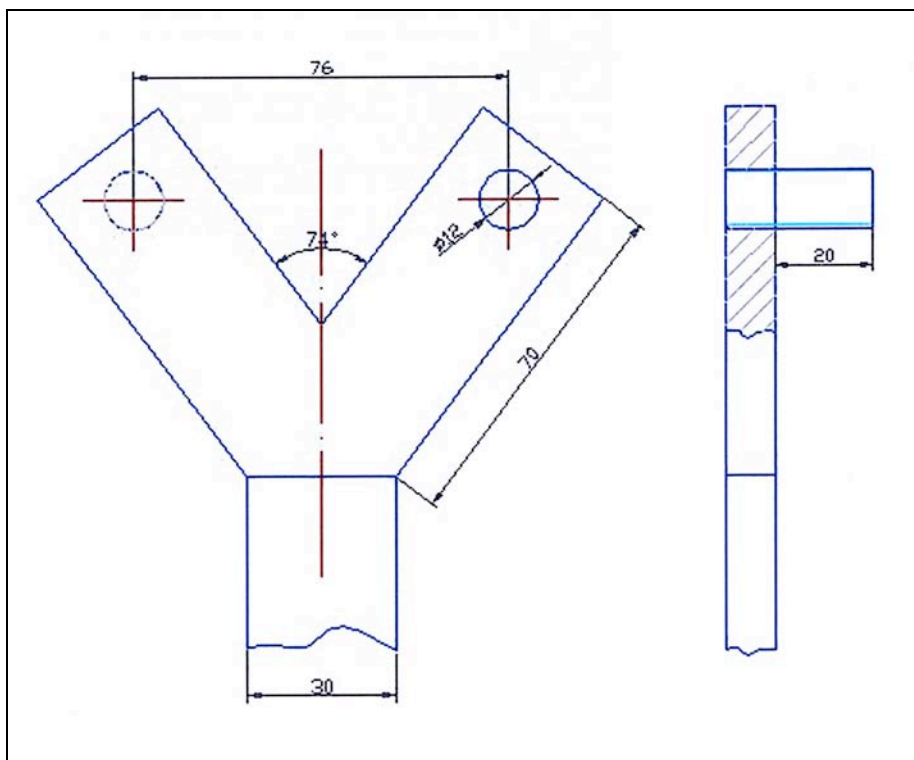
Un disque "neutre" est disponible sur la Guzzithèque à l'étage Atelier, rayon Divers: UniversalTimingDisc.tif

Sergio - août 2006

**OUTILS POUR PIGNONS D'AÀC ET DE VILEBREQUIN**

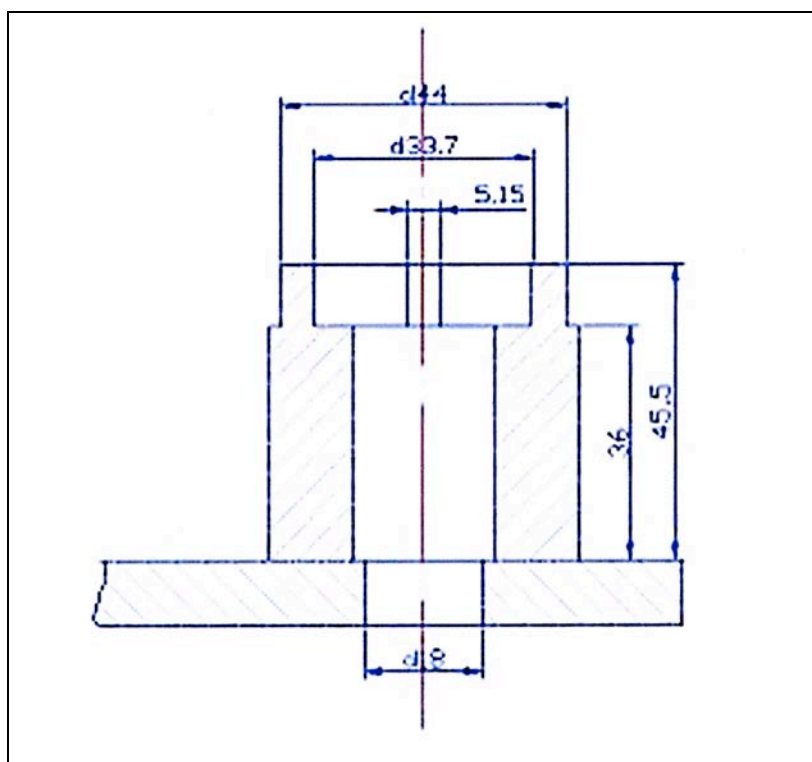
Voir aussi : [http://www.guzzitek.org/documents/divers/Cle\\_a\\_ergots.pdf](http://www.guzzitek.org/documents/divers/Cle_a_ergots.pdf)

Plans fournis par un généreux donateur dont j'ai malheureusement oublié le nom...



Clé de blocage du pignon d'Arbre à Cames.

Notez que cette clé ne concerne **pas** les distributions en cascade de pignons.



Clé à créneaux - Écrou de vilebrequin

Les cotes de l'écrou à créneaux sont les suivantes :

- diamètre extérieur : 38,20 mm

- diamètre aux créneaux : 33,65 mm
- Une clé à créneaux (pas neuve...) a les cotes suivantes :
- diamètre extérieur : 40,30 mm
  - diamètre intérieur aux créneaux : 33,76 mm

Généreux donateur + MVT + JNoNo + Sergio - septembre 2012  
 ~~~~~

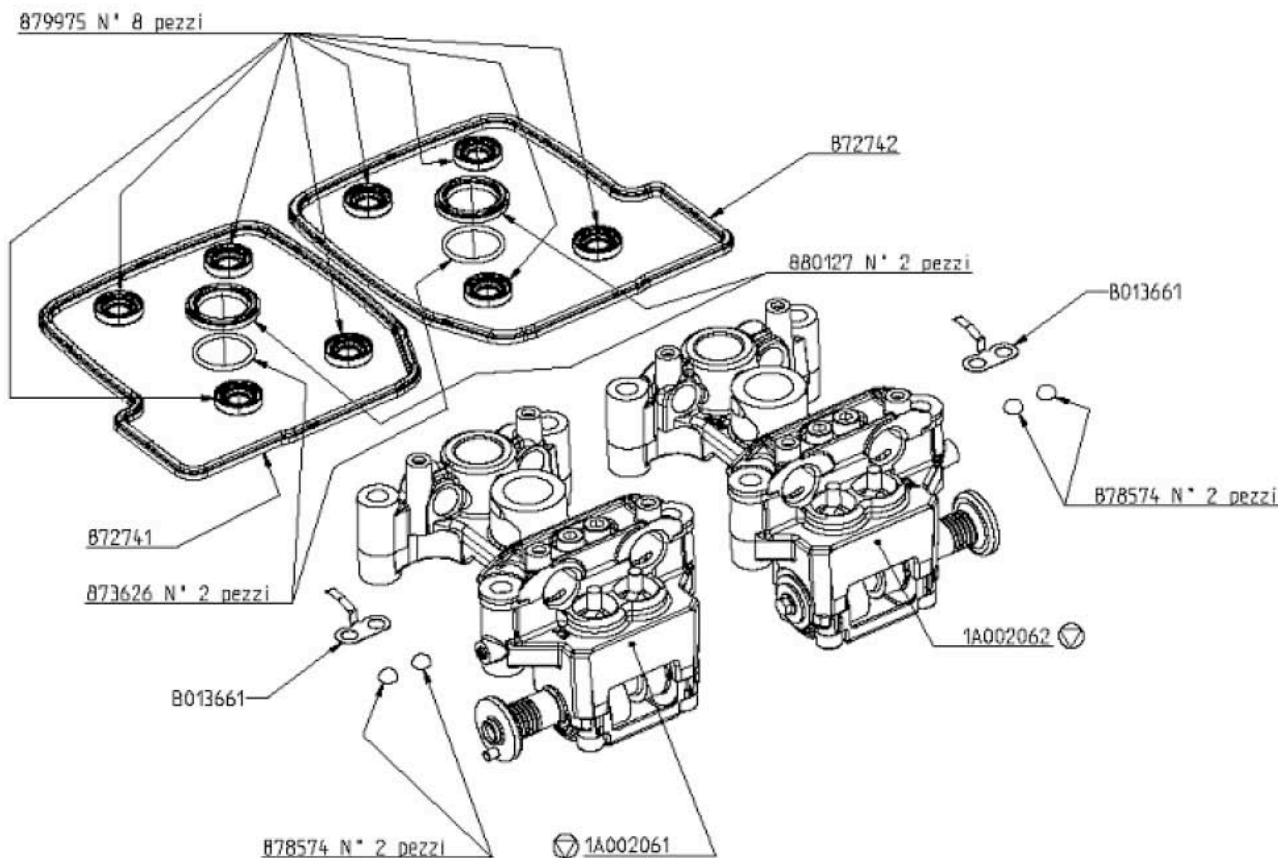
**POUSOIRS À ROULEAU : GROS BLOCS 1200 ET 1400 CM<sup>3</sup>**

Les déboires récurrents survenus sur les blocs 4 soupapes à partir de 2012 environ, concernant l'usure prématurée des godets de culbuteurs et par conséquent, celle des AaC avec perte du traitement de surface, a conduit Mandello à mettre en place des kits de remplacement (supports culbu-AaC, poussoirs, godets, AaC) à partir du 12/11/2013 (Note Technique N° 020-2013) selon un programme tenant compte de l'ancienneté des machines.

Bien sûr, les modèles sortant d'usine à cette époque ont été modifiés en conséquences et, de toutes façons, la California 1400 a toujours été équipée dès le départ de ces poussoirs.

| Model      | Production year |       |       |       |      |
|------------|-----------------|-------|-------|-------|------|
|            | 2008            | 2009  | 2010  | 2011  | 2012 |
| Norge      |                 |       |       | KIT A |      |
| Stelvio    | KIT C           | KIT B |       | KIT A |      |
| Griso      |                 | KIT C |       | KIT A |      |
| 1200 Sport |                 |       | KIT C |       |      |

Le kit A est composé des éléments suivants :



Les kits B et C sont arrivés plus tard : Note Technique N° 002-2014 du 20/02/2014

Ce programme de Kits a ensuite été modifié (Note Technique N° 006-2014 du 24/06/2014) pour tenir compte de certaines particularités des 1200 Sport et des Griso... :

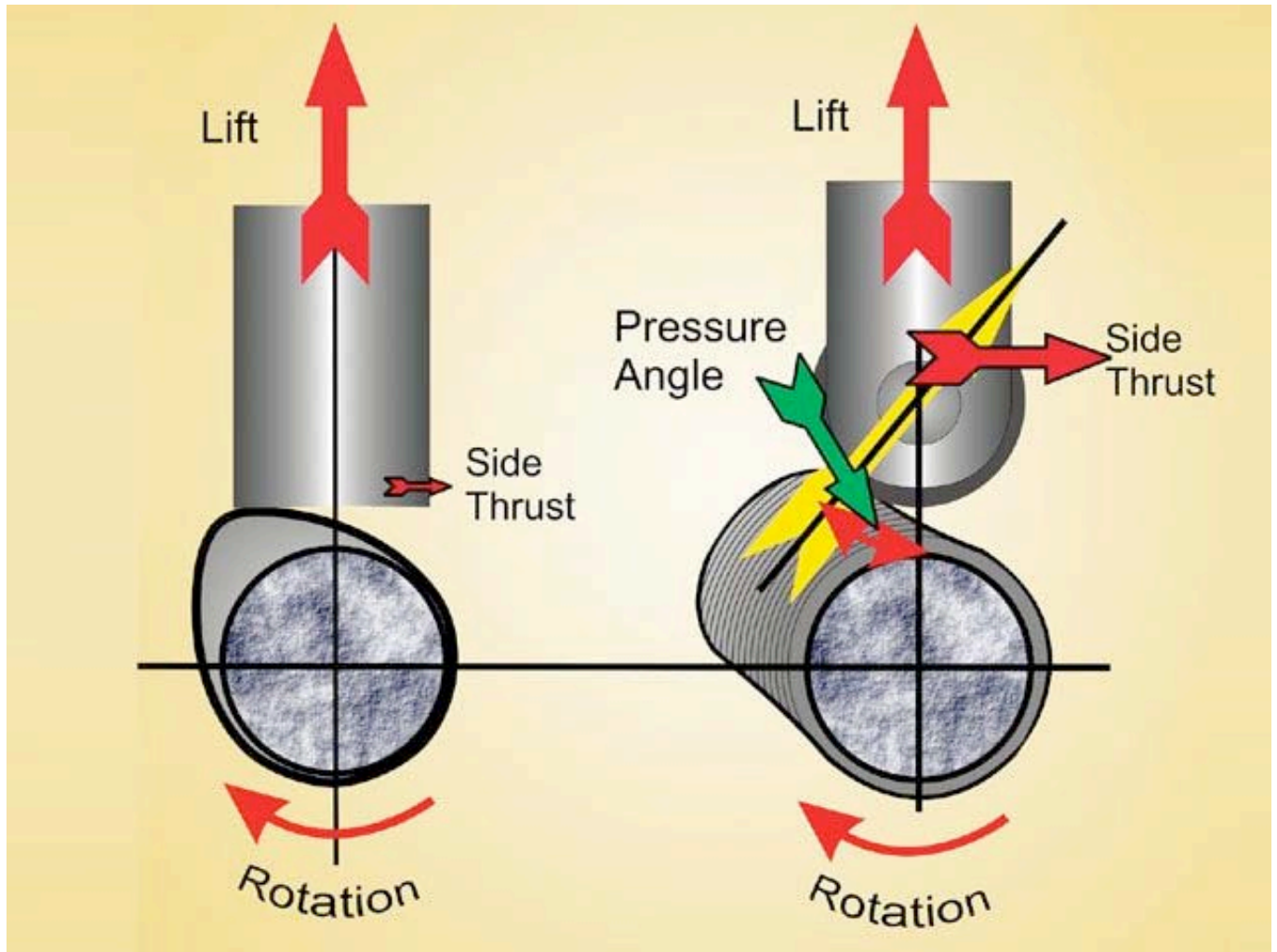
| Modèle     | Année de production |       |      |       |       |
|------------|---------------------|-------|------|-------|-------|
|            | 2008                | 2009  | 2010 | 2011  | 2012  |
| Norge      |                     |       |      | KIT A |       |
| Stelvio    | KIT C               | KIT B |      | KIT A |       |
| Griso      |                     | KIT C |      | KIT B | KIT A |
| 1200 Sport |                     | KIT C |      | KIT D |       |

Mandello dans son immense mansuétude, n'a jamais fait de campagne de rappel pour les moteurs concernés. La prise en charge « sous garantie » des pièces uniquement (M/O à la charge du pauvre motard : comptez 6h de taf parce qu'en plus, il vaut mieux rincer le moteur pour cause de débris de cémentation pouvant être allés un peu partout), ne se fait que si le moteur présente des problèmes (de bruit... forcément) et que si le SAV l'accepte après échange de photo des pièces outrageusement usées.

Les poussoirs à rouleau sont ainsi faits (merci à Mandello Garage pour les images) :



Sur la photo du bas : à gauche l'AaC pour les poussoirs à rouleur et à droite, l'AaC basique. Vous remarquerez que les pentes sont très différentes car il faut attaquer le rouleur par la tangente :



À gauche : AaC et poussoir classique. À droite : AaC et poussoir à rouleur. On remarque que les forces d'appui sont considérablement modifiées. Étant mauvaise langue de nature, si le traitement de surface n'est pas bon, on va user tout autant mais différemment...



## MATCHLESS G-50

New billet cam, no exchange.

| CAM NUMBER | CAM LIFT | DURATION AT .040" | LOBE CENTERS | DESCRIPTION AND APPLICATION             | INTAKE OPEN/CLOSE EXHAUST OPEN/CLOSE | RUNNING CLEARANCE |
|------------|----------|-------------------|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| 582-x1     | .500"    | 300°              | 108°         | Road race profile. Team Obsolete grind. | 42 btc/78 abc                        | .007"             |
|            | .420"    | 294°              | 110°         |                                         | 77 bbc/37 atc                        | .009"             |

## MATCHLESS G-80 and AJS



Hardfaced on customer cores, per pair.

|        |       |      |        |                                                     |               |       |
|--------|-------|------|--------|-----------------------------------------------------|---------------|-------|
| 581x2  | .397" | 288° | 100°   | High performance profile.                           | 44 btc/64 abs | .005" |
|        | .397" | 288° | 106°   |                                                     | 70 bbc/38 atc | .007" |
| 581x3  | .375" | 280° | 106°   | All around, mid range power.                        | 34 btc/66 abc | .008" |
|        | .355" | 280  | 110°   |                                                     | 70 bbc/30 atc | .010" |
| 581-00 | .477" | 293° | 105.5° | FULL RACE PROFILE. Requires extensive modifications | 41 btc/72 abc | .008" |
|        | .477" | 293° | 108.5° |                                                     | 75 bbc/38 atc | .010" |

## MOTOGUZZI 750/850 Twins



New billet cam, hardfaced, no core needed.

| CAM NUMBER | CAM LIFT | DURATION AT .040" | LOBE CENTERS | DESCRIPTION AND APPLICATION                                                                                           | INTAKE OPEN/CLOSE EXHAUST OPEN/CLOSE | RUNNING CLEARANCE |
|------------|----------|-------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| 620-x3     | .325"    | 252°              | 108°         | Designed for stock pistons and springs, check all clearances. Improved road performance. Improved mid-range.          | 18 btc/54 abc                        | .005"             |
|            | .325"    | 252°              | 108°         |                                                                                                                       | 54 bbc/18 atc                        | .007"             |
| 620-x10    | .355"    | 264°              | 105°         | Road performance. Use racing springs and piston. Improved throttle control.                                           | 27 btc/57 abc                        |                   |
|            | .355"    | 264°              | 105°         |                                                                                                                       | 57 bbc/27 atc                        |                   |
| 620-x7     | .382"    | 296°              | 108°         | Norris 382 profile. Use modified springs and pistons. Mid-range and top-end/road race use.                            | 40 btc/76 abc                        |                   |
|            | .382"    | 296°              | 108°         |                                                                                                                       | 76 bbc/40 atc                        |                   |
| 620-x8     | .372"    | 294°              | 104°         | <b>Norris RR3 profile.</b> Road race performance, mid-range, good throttle response. Use modified pistons and springs | 43 btc/71 abc                        |                   |
|            | .360"    | 285°              | 108.5°       |                                                                                                                       | 71 bbc/34 atc                        |                   |
| 620-x9     | .326"    | 258°              | 107°         | <b>Norris S.</b> OK with stock pistons and springs.                                                                   | 22 btc/56 abc                        | .008"             |
|            | .326"    | 258°              | 107°         |                                                                                                                       | 56 bbc/22 atc                        | .010"             |
| 620-x11    | .360"    | 282°              |              | <b>Norris SS.</b> Drag Race/Hi Performance.                                                                           | 36 btc/66 abc                        | .008"             |
|            | .360"    | 282°              |              |                                                                                                                       | 68 bbc/34 atc                        | .010"             |
| Stock      | .316"    | 268°              |              | tappet diameter = .864"                                                                                               |                                      |                   |
|            | .289"    | 253°              |              |                                                                                                                       |                                      |                   |

Shown below are alternate timing figures taken at .020" (these are figures previously quoted by Norris Cycle cams). We prefer to quote all timing at .040" (1mm). We have listed the Norris figures to help you identify these cam profiles.

| CAM NUMBER | VALVE LIFT | DURATION AT .020" | LOBE CENTERS | DESCRIPTION AND APPLICATION                                                                                                             | INTAKE OPEN/CLOSE EXHAUST OPEN/CLOSE | RUNNING CLEARANCE |
|------------|------------|-------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| 620-x7     | .458"      | 322°              | 108°         | <b>Norris 382 profile.</b> Use modified springs and pistons. Mid-range and top-end/road race use.                                       | 53 btc/89 abc                        |                   |
|            | .458"      | 322°              | 108°         |                                                                                                                                         | 89 bbc/53 atc                        |                   |
| 620-x8     | .446"      | 320°              | 104°         | <b>Norris RR3 profile.</b> Road race performance, mid-range, good throttle response. Use modified pistons and springs                   | 56 btc/84 abc                        |                   |
|            | .432"      | 318°              | 108°         |                                                                                                                                         | 87 bbc/51 atc                        |                   |
| 620-x9     | .392"      | 292°              | 107°         | <b>Norris S grind.</b> Mild performance for use with stock pistons and springs. Some exhaust tuning may be needed for best performance. | 39 btc/73 abc                        | .008"             |
|            | .392"      | 292°              | 107°         |                                                                                                                                         | 73 bbc/39 atc                        | .010"             |
| 620-x11    | .424"      | 304°              |              | <b>Norris SS profile.</b> Drag race/Hi performance                                                                                      | 47 btc/77 abc                        | .008"             |
|            | .422"      | 302°              |              |                                                                                                                                         | 78 bbc/44 atc                        | .010"             |