

DEPOSE DU VILEBREQUIN

Il est conseillé de déposer le vilebrequin pour nettoyer l'épurateur centrifuge, tous les 100 000 bornes environ. L'intervention montre un Le Mans 1000 de 87, mais la méthode devrait convenir à tous les gros blocs.

TRAVAUX PREPARATOIRES

Avant de déposer le vilebrequin, il faut décadrer la bécane, déposer les cylindres, déposer l'allumage, puis déposer l'embrayage et la boîte. Voir pour cela sur la Guzzithèque http://guzzitheque.free.fr/rmt_bis/ les documents suivants :

- Decadrage.pdf,
- Cylindre_Depose_ReposeMAJ02.pdf,
- Embrayage_DeposeMAJ04.pdf



PISTONS

Pour enlever les pistons, le circlip se dépose avec une pince à bec, puis l'axe se pousse d'un doigt. Bien distinguer les pistons droit et gauche. Pour le remontage, se souvenir que le méplat le plus large se positionne coté échappement.

ALTERNATEUR

Déposer le stator d'alternateur (trois BTR); Au besoin, tapoter légèrement au maillet.

Reposer le volant avec trois vis et placer l'outil de blocage du volant. Ici, plutôt que l'outil utilisé dans Embrayage_Depose.pdf, nous utilisons un fer plat troué en deux points pour laisser passer des vis de couronne. On commence par desserrer la BTR en bout de rotor.



Puis on glisse une pige de pression (à droite sur la photo suivante) dans le trou du rotor, et on resserre avec une vis de **TRES** bonne qualité. La pression de la vis sur la pige décolle le rotor du cône du vilebrequin. Attention à prendre des éléments de bonne qualité, par exemple la BTR en qualité 12.9 à droite sur la photo. L'outil ad-hoc vendu par SiebenRock (<http://www.siebenrock.com>), deuxième en partant de la gauche, qui n'est que du bête acier 8.8 vendu à 5.25€ (à éviter donc), les vis de rotor d'origine (en haut), et même la pige ultra-solide de Roland se sont tordues sous la pression à appliquer.



CARTERS INFERIEUR ET DE DISTRIBUTION

On peut alors déposer le carter de distribution. Attention à la taille des vis, trois tailles différentes dans le cas de ce Le Mans. Puis on dépose le carter inférieur, avec son entretoise si elle est présente. Penser à dévisser des quatre longs boulons de 10 qui sont au milieu, en plus des BTR du pourtour. Sinon, on s'énerve longtemps. 18 vis au total pour le carter inférieur.



BIELLES

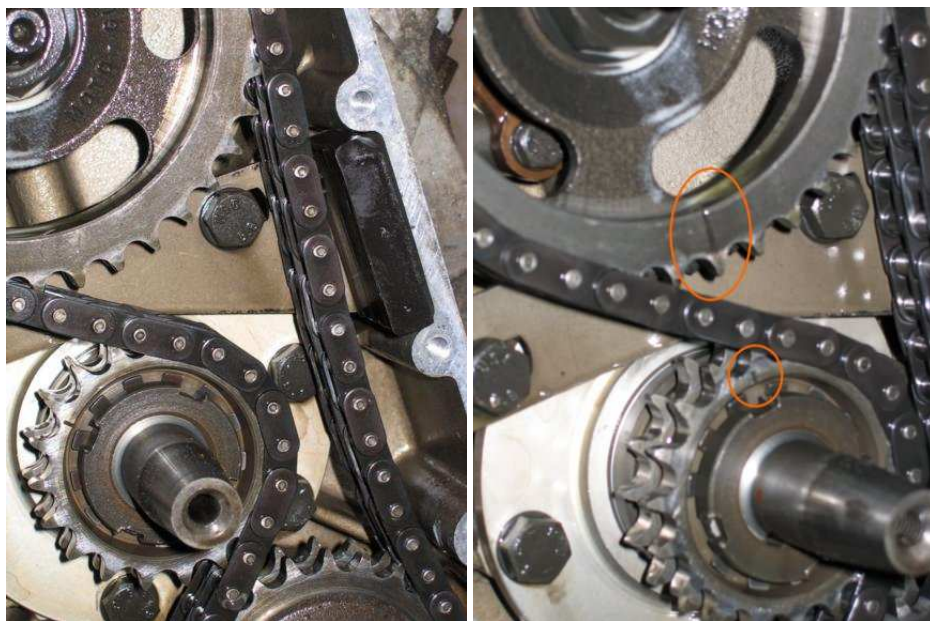
Le carter inférieur déposé, on peut ôter les bielles, avec une clé de 14



On pensera au remontage à changer les vis de bielles, qui ont été étirées par le serrage au couple.

DISTRIBUTION

On notera le tendeur qui tend pas, et les traits de repérage sur les pignons d'arbre à cames et de vilebrequin.



On essaie maintenant de déposer la chaîne de distribution. Pour cela, on utilise un outil rustique : un fer tordu, deux trous pour fixer avec les vis du carter de distribution, et un gros boulon qui passe dans un jour de la couronne d'arbre à cames.

L'écrou d'arbre à cames est un écrou de 27. L'arbre dépasse franchement, avec le filetage d'entraînement du câble de compte-tours. La douille 27 de chez Facom est assez profonde pour prendre l'écrou et placer le carré d'entraînement, mais ce n'est pas le cas de toutes les douilles. Il faut bien choquer les écrous pour aider le desserrage, c'est à dire les cogner d'un coup sec avec un marteau (pas un maillet) et un jet. Ca ne suffit pas forcément ; dans mon cas, avec une sangle de maintien du moteur, et un bon bras de levier, je n'ai pas réussi, sauf à tordre l'outil de blocage.

Avec un autre outil (photo de droite), ça marche : il s'agit d'une grande barre (bon effet de levier) terminée par un anneau qui passe autour de la douille de 27, avec 2 tiges qui passent dans les jours de la couronne d'arbre à cames.





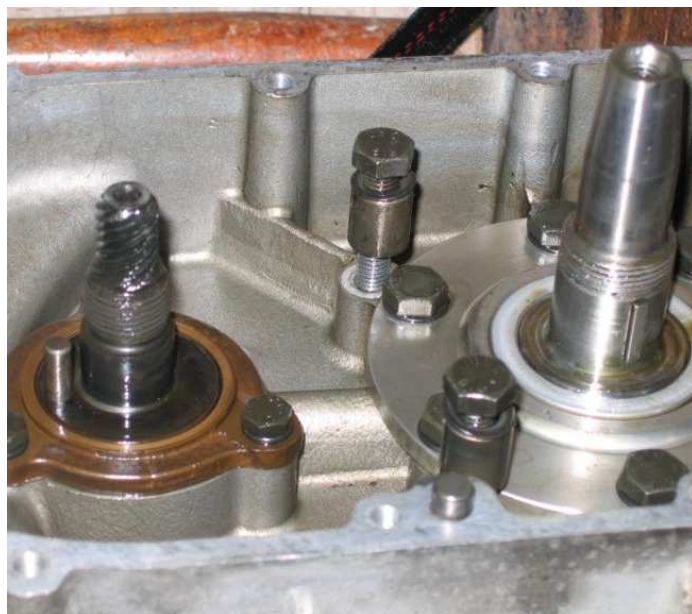
Voici l'écrou de blocage du pignon de vilebrequin était placé avec sa partie biseautée en appui vers l'intérieur. C'est le sens normal. En le mettant à l'envers on accrocherait les languettes de la rondelle frein lors du serrage.

Voici le tendeur de distribution d'origine sans ressort, qui ne tend la chaîne que par son serrage sur le carter. Pas génial, car demanderai de déposer le carter de distribution pour pouvoir retendre la chaîne. Cela n'a jamais été fait sur cette bécane. Admirez aussi la clavette de la pompe à huile, toute petite, à ne pas perdre !



PALIER AVANT

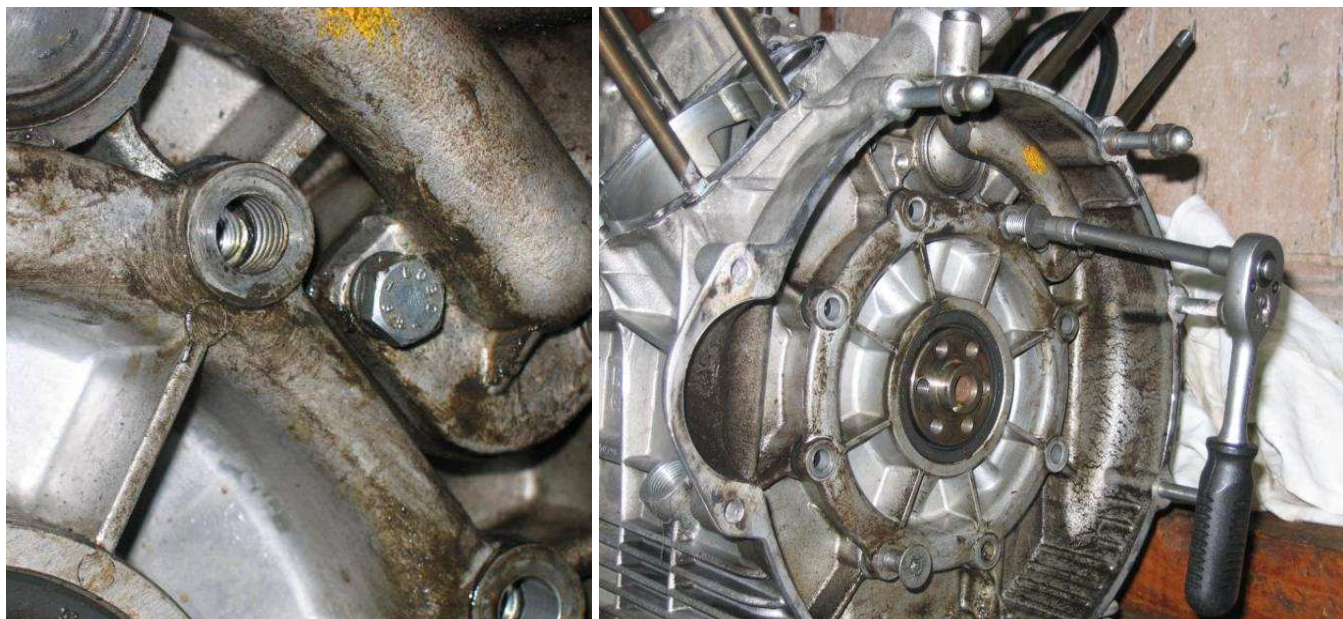
Pas de difficulté particulière pour déposer le palier avant, la bride d'arbre à cames et l'arbre lui-même. On notera le pion de détrompage pour le pignon d'arbre à cames, et la clavette sur le vilebrequin.



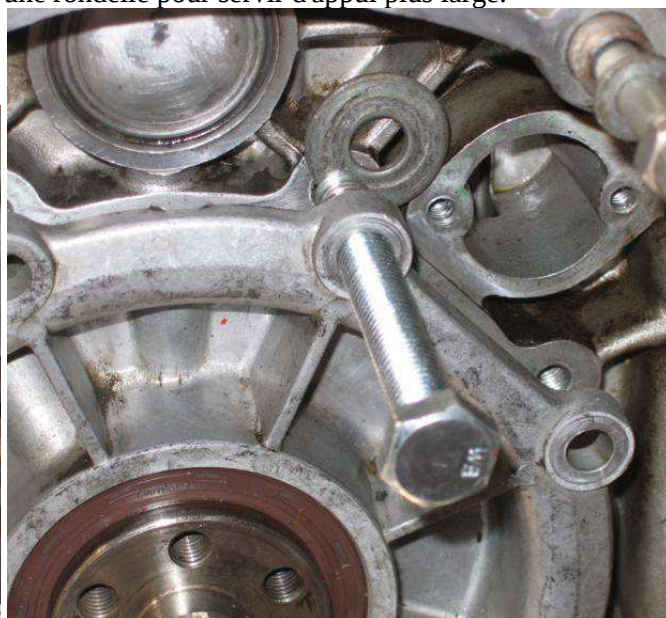
PALIER ARRIERE

Faire tremper au WD40 ne peut pas nuire. Ce palier est fixé par 8 vis en diamètre 8. Il y a donc des trous dans le palier, et des filetages en diamètre 8 dans le carter moteur. A cela s'ajoutent, en deux trous diamétralement opposés du palier, des filetages plus gros, diamètre 10. Ils n'empêchent pas la vis de 8 de passer au travers pour tenir le palier, mais ils permettent de visser dans le palier deux vis de 10 pour appuyer sur le carter. Visser les vis jusqu'au contact, puis les serrer par quart de tour, l'une après l'autre, sans forcer trop, en tapotant par l'autre côté avec un jet en cuivre, ou, puisque le palier avant est déposé, directement au maillet sur le vilebrequin côté avant. On met en tension, on tape et on recommence... Il ne faut pas risquer de mettre le palier en travers et de le bloquer.

Attention aussi, parfois les vis attaquent le carter et défoncent le début de filet.



Une fois le carter un peu décollé, il est préférable de placer une rondelle pour servir d'appui plus large.

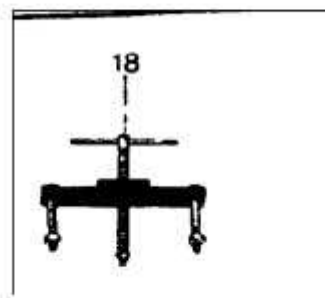


LA GUZZITHÈQUE

9 OUTILS SPÉCIAUX

Une autre solution, bien préférable, utilise un outil spécial :

Une plaque de la longueur du diamètre du palier, vissée sur le palier de chaque côté avec deux boulons de 10 ; au centre, un filetage costaud permet de visser une grosse vis qui prend appui sur le centre du vilebrequin (penser à mettre une plaque de protection entre cette vis et le vilebrequin). Voilà la gravure de l'outil spécial Moto Guzzi :



1000SP_G5_Atelier(F)

CONTROLES METROLOGIQUES

Ayant tout démonté, vous pouvez en profiter pour contrôler certains éléments : le vilebrequin (tourillons AV et AR, jeux vis-à-vis des paliers, maneton central), le poids des bielles, le jeu à la coupe des segments, les cylindres, les pistons, la pompe à huile. Les mesures se trouvent généralement dans les manuels d'atelier sur http://guzzitheque.free.fr/atelier/gros_blocs (pour beaucoup de gros blocs, les mesures bas-moteur sont dans le manuel 1000SP&G5, p56 pour la pompe et p48 pour le vilebrequin).

Voici pour info les résultats de la métrologie que j'ai eu l'opportunité de pouvoir faire avec du matos et les conseils d'un pro, par ailleurs possesseur lui aussi d'une superbe Le Mans 1000. Merci Claude !

Le Mans 1000	VV14580	03/02/2006			
	mesure (mm)	Seuil bas	Seuil haut	Position % moyenne	
Cylindres					
Degré A					
cylindre D haut	88	88	88,006	0%	
cylindre D milieu	88,001	88	88,006	17%	
cylindre D bas	88	88	88,006	0%	
cylindre G haut	88,0015	88	88,006	25%	
cylindre G milieu	88,0015	88	88,006	25%	
cylindre G bas	88	88	88,006	0%	
Cylindre G	conique de ,03 tout en haut				
Pistons					
Piston D	87,956	87,968	87,974	-200%	
Jeu coupe D	1,11	0,25	0,45	430%	=>Changer segments
Piston G	87,96	87,968	87,974	-133%	
Jeu coupe G	1,5	0,25	0,45	625%	=>Changer segments
Poids					
Bielle 1	647				
Bielle 2	648				
Différence	1	0	1,5	67%	
Vilebrequin					
Marque blanche					
Tourillon AR	53,97	53,97	53,951	0%	
Palier AR	53,991	54	54,019	-47%	
Jeu AR	0,021	0,03	0,068	-24%	Très faible jeu !
Tourillon AV	37,97	37,975	37,959	31%	
Palier AV		38	38,016		
Jeu AV	non calculable				
Maneton	44,025	44,014	44,02	183%	Plus que d'origine !
Maneton	44,035	44,014	44,02	350%	Plus que d'origine !
Maneton AR vilo ??	27,985	mesure non identifiée a posteriori			
Maneton AV vilo ??	42,985	mesure non identifiée a posteriori			

En conclusion cette bécane est dans un remarquable état de fraîcheur.

EPURATEUR

Tout ça pour ça ? Pour comprendre et voir à quoi sert l'épurateur, chercher dans « la bible de Luigi » sur la Guzzithèque le fichier « <http://guzzitheque.free.fr/bible/EquipageMobile.pdf> », la question "Au fait, c'est quoi, au juste, cet épurateur ?" (p2). L'évidement du maneton concentre la crasse de l'huile ; il faut régulièrement le vider.



REMONTAGE

Comme dit la RMT, "le remontage s'effectue à l'inverse du démontage" ;-).

Avant repose, on donne un petit coup de lime sur les angles des cames de l'AàC, léger, juste pour ébavurer. De la même façon, on donne à titre préventif un coup de taraudage sur les deux filetages de 8 du palier AR qui avaient souffert de la prise d'appui de la dépose du palier. On ébavure aussi le palier AR et sa portée sur le bloc, car l'alu s'était collé à quelques endroits.



Pour remplacer les joints spis, on peut couper les anciens à la Dremel... mais sans aller trop loin !



On voit ici que j'ai marqué la portée du spi.



Remettre les joints spis est aisé avec l'outil adéquat présenté ici, mais peut aussi se faire en tapotant tranquillement sur une plaque ou un tube.



On poinçonne le bouchon sur le vilebrequin, pour qu'il ne bouge pas, puis on remonte le tout. Ne pas se tromper à la repose des bielles...





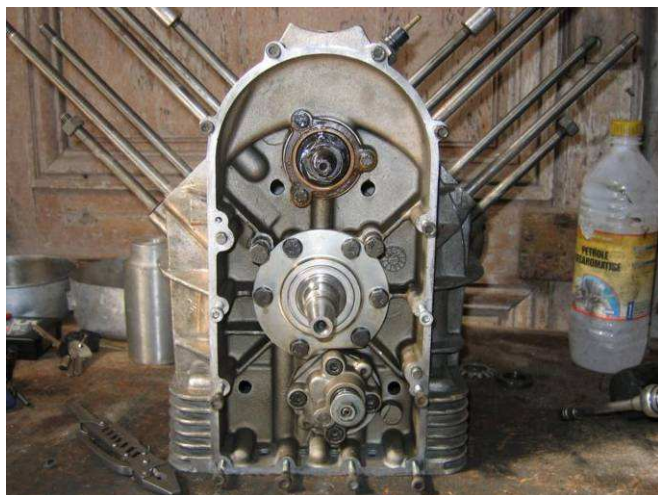
Je préfère installer les segments +pistons+cylindres tranquillement sur l'établi, puis fixer le tout sur la bielle, c'est plus facile pour mettre les segments.



En l'absence de couple spécifique, les vis de 8 des paliers se serrent à 25 à 30 Nm. Ne pas oublier de mettre le joint... Les vis du palier d'AàC, en 6, se serrent à 10 Nm environ, en une unique passe.



On remonte la chaîne de distribution, avec un nouveau tendeur avec ressort. La pose de la chaîne est fastidieuse, avec les trois ergots des pignons qui doivent être en face de ceux des axes, et les deux traits des pignons d'AàC et de vilebrequin alignés. C'est sûrement beaucoup plus facile à deux.



Le reste du remontage est déjà traité dans la Guzzithèque.



MERCI

Merci à Roland, Claude, Sergio, PhilippeC45, les Pats, Chelmi, JNoNo, Nanard et globalement tous les intervenants de Guzzitek pour leurs conseils et participation avisés, ainsi que la Scuderia Guzzi et Claude pour le prêt des outils.