

PONT — EXTRAITS DU GUZZIOLOGY VERSION 5.3 - OCTOBRE 2002

Suite à une demande de la liste, voici quelques pages de “la bible” de Dave Richardson concernant le pont des petits blocs et le calage des ponts en général. Merci à Nick ! Traduction de Francis alias “La bête des Vosges”.

NDLR = Note de la Rédaction (Sergio). NDT = Note du traducteur.

PAGE 13-6 — EXTRAIT

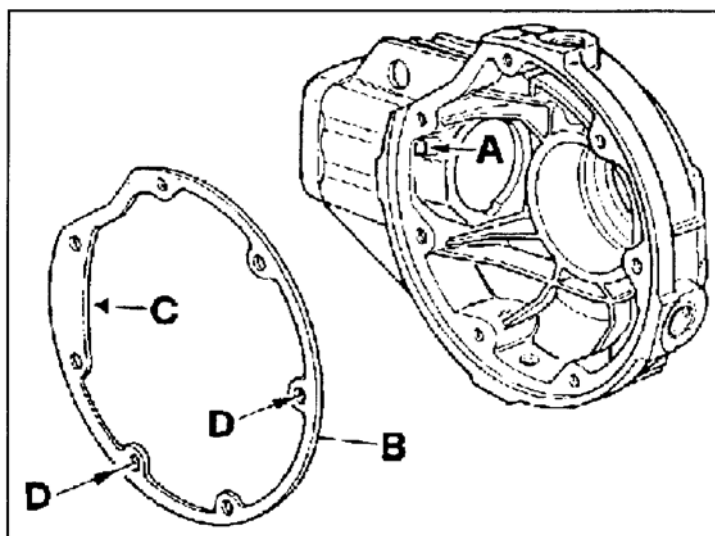
AMÉLIORATION DE LA LUBRIFICATION DES PETITS BLOCS

Les transmissions finales des petits blocs sont souvent sujettes à une usure prématurée des roulements de pignon d'attaque. À partir de 1987, l'usine a produit un carter corrigé pour résoudre ce problème. Les carters produits avant cette révision peuvent facilement être modifiés pour bénéficier de cette amélioration.

Une fois le pont vidangé et démonté de la moto, déposer le support du pignon d'attaque (la pièce qui est accouplée à l'arbre de transmission et qui ressemble, sur la moto assemblée, à une entretoise noire et épaisse entre le bras oscillant et le couple conique). Il se peut qu'elle soit grippée mais elle doit normalement « venir ». Un jeu perceptible d'avant en arrière du pignon d'attaque dans son support est un indice évident d'usure des roulements. On doit remplacer les roulements eux-mêmes ainsi que leurs portées (pistes). Normalement, il n'y a pas besoin de recalibrer la position du pignon d'attaque par rapport à la couronne (même s'il est toujours préférable de le vérifier) mais il faut contrôler le jeu du pignon d'attaque dans son support. Il ne doit y avoir aucun jeu perceptible mais aucune contrainte à la rotation du pignon non plus. Pour cela, on enlève une cale d'épaisseur fine à la fois jusqu'à ce que le calage soit parfait.

Le carter doit être percé au point « A » sur le schéma avec un foret de 8. Ainsi, la rotation de la couronne conduira l'huile dans le support du pignon d'attaque entre les deux roulements coniques. Essayez de percer de manière à aboutir entre ces deux roulements. Il est normalement impossible de percer trop en avant, vous pouvez donc percer aussi en avant que possible sans risque.

La modification est complétée en repositionnant l'entretoise de calage entre le carter et son couvercle. La cale (« B » sur le schéma) est retournée de manière à ce que la partie large (flèche « C ») qui fermait auparavant la chambre de reniflard (*en haut du carter*) est maintenant disposée vers l'avant. Cela permet de diriger la circulation de l'huile vers le trou que l'on vient de percer. Le joint papier entre le carter et cette cale est laissé dans sa position initiale pour fermer la chambre du reniflard. En utilisant le carter comme matrice, les deux trous dans la cale (marqués « D » sur le schéma) doivent être agrandis pour tomber en face des taraudages du carter.



PAGE 13-11 — EXTRAIT

PETITS BLOCS

VIS DE FIXATION DE LA COURONNE DU COUPLE CONIQUE

Tous les 350 et 500 présentent un risque de desserrage des vis de fixation de la couronne. J'ai vu de nombreux cas de transmissions bloquées par des vis baladeuses, souvent avec casse des nervures de renfort du carter, et une fois le carter était cassé sans espoir de réparation. La solution est simple : remplacer les vis de fixation et leurs fameuses languettes de blocage par les vis utilisées sur les 650, 750 et derniers modèles de 350/500 (réf. 19 35 63 20). Je préfère enlever le frein filet rouge qui enduit ces vis et utiliser du frein-filet Loctite rouge. Assurez-vous que les taraudages sont propres (par exemple avec du nettoyant à contact) pour que le frein-filet prenne bien. Serrez les vis avec un couple de 4 kg.m (4 daNm). La seule information que j'ai sur quel modèle a reçu quel type de vis sont que *certaines* 350/500 parmi les suivants ont eu les nouvelles vis : V35 II, III, GT, TT, C, Florida ; V50 C, Nevada 350, et 350 NTX. *Tous* les modèles suivants ont quant à eux reçu les nouvelles vis : V65, SP, TT, C, Lario ; V50 Monza II, V35 Imola II, 650/750 NTX, V75, Nevada 750, 750 SP & Targa et Strada 750.

LANGUETTES DE BLOCAGE

Certains se demandent pourquoi les premiers petits blocs ont d'épaisses plaques sous les vis de couronne dans la mesure où ces plaques étaient trop épaisses pour être tordues comme une languette de blocage. Je pense que ces plaques étaient destinées à jouer le rôle « d'amortisseur » pour aider à maintenir le couple de serrage sur les vis de la couronne. L'assemblage de vis très dures/rigides serrées sur une pièce en acier durci n'a aucune élasticité et paraît sujet à desserrage. Une fois très légèrement desserrées, les vis finissent de se desserrer rapidement ou cassent. Aussi logique que cette hypothèse puisse paraître, c'est le contraire qui semble se produire. Apparemment, ce sont ces languettes qui contribuent au desserrage et les nouvelles vis montées directement sur la couronne paraissent parfaitement fiables. Allez comprendre ...

PAGE 13-12 ET 13-13 — EXTRAITS

(Valable pour tout V-Twin - NDLR)

SUPPRESSION DU JEU DU PIGNON D'ATTAQUE DANS SON SUPPORT

Prenez le support du pignon d'attaque dans une main (la pièce qui s'enfile dans le carter du couple conique) et les cannelures de l'axe du pignon d'attaque de l'autre (la partie qui s'enfile dans le manchon d'accouplement à l'arbre de transmission). En théorie il devrait n'y avoir qu'un infime jeu, l'idéal est de n'avoir aucun jeu sans que la rotation du pignon d'attaque soit entravée. Il se peut qu'il y ait trop de jeu, pour diverses raisons.

Je pense qu'un excès de jeu à ce niveau est la cause principale de l'usure de la transmission finale. Ce jeu permet à la couronne d'exercer une contrainte latérale sur le pignon d'attaque. Un calage incorrect produit une augmentation des contraintes au niveau de l'engrènement de la couronne et du pignon, ce qui conduit à une usure accélérée.

SERRAGE DE L'ÉCROU DU PIGNON D'ATTAQUE

La plupart du temps, un simple serrage de l'écrou du pignon d'attaque suffit à amener ce jeu à la normale. Un outil spécial est nécessaire pour bloquer l'axe du pignon. Fixer l'outil de blocage du pignon dans un étau, enfiler l'axe du pignon d'attaque dans l'outil et desserrer l'écrou avec une clé à fourche. (La procédure est différente pour les V7, V7 Special et Ambassador avec un écrou à 4 tétons plutôt qu'à tête hexagonale). Le desserrage permet de supprimer le blocage de l'écrou qui est un matage de l'écrou dans une encoche de l'axe du pignon. Une fois débloqué, resserrer l'écrou au couple. Contrôler le jeu. S'il est correct, mater l'écrou sur l'axe. Si un jeu correct ne peut pas être obtenu de cette manière, il faudra reprendre le calage et/ou changer les roulements coniques du pignon d'attaque (*voir Amélioration de la lubrification des petits blocs, ci-dessus*).

UN JEU EXCESSIF : SYMPTÔME D'USURE DES ROULEMENTS CONIQUES DE PIGNON D'ATTAQUE

Les petits blocs sont sujets à cette usure des roulements coniques, contrairement aux gros blocs. Au fur et à mesure de l'usure de ces roulements le jeu augmente, donc ne concluez pas qu'un jeu excessif signifie qu'il suffit de resserrer l'écrou ou d'ajuster le calage entre roulements. Évaluez visuellement l'état de ces roulements, cherchez les traces d'usure ou de marquage des pistes et des rouleaux. Si les rouleaux sortent de leur cages, le roulement est mort (*NDT : Sans blague ! Le manuel d'atelier et les différentes RMT ou docs techniques suggèrent de remplacer systématiquement un roulement usagé*). En cas de doute, procédez au « Floation Test » (*voir « Basics: Testing parts for reuse via the floatation test » — Dans ce test, Dave suggère benoîtement de réutiliser une pièce métallique usagée si et seulement si elle flotte - NDLR*).

Les roulements sont des pièces pas trop chères à moins d'être achetées chez Moto Guzzi.

L'usure des roulements sur les petits blocs est liée à leur lubrification. Se reporter à « Amélioration de la lubrification des petits blocs » et « Utiliser le bon lubrifiant pour la transmission finale » ailleurs dans ce chapitre. (*Dave indique que les ponts de Gros Blocs doivent recevoir de la 80W-90 additivée et les Petits Blocs de la 85W-140 additivée - NDLR*)

RÉGLAGE DU JEU ENTRE PIGNON D'ATTAQUE ET SUPPORT

Si l'écrou du pignon d'attaque est serré et les roulements bons pour le service mais que le jeu est incorrect, il va falloir l'ajuster. Noter qu'il y a deux endroits où l'on dispose des cales de réglage : juste sous les dents du pignon et entre les roulements. Les rondelles de calage sous les dents ne sont pas celles qui nous préoccupent pour l'instant. Rajouter des cales entre les roulements augmente le jeu, enlever le diminue.

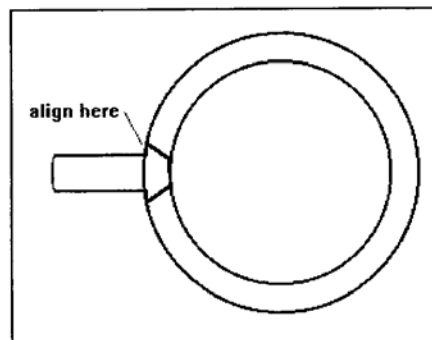
PRÉPARATION DES NOUVELLES CALES DE RÉGLAGE

Si l'on ajoute de nouvelles cales, je recommande de ne pas les utiliser telles quelles. Elles sont fabriquées par estampage et présentent donc généralement des arrêtes légèrement saillantes. Ces arrêtes peuvent fausser le réglage du jeu, qui paraît correct mais va augmenter au fur et à mesure que ces arrêtes vont s'user. Il est préférable de rectifier ces arrêtes au préalable et utilisant une pierre ponce et de l'eau.

RÉGLAGE DU JEU ENTRE PIGNON D'ATTAQUE ET COURONNE

Mon avis est qu'il faut suivre les directives du Manuel d'Atelier officiel. Pour les petits blocs, un outil spécial (réf. 19 92 88 00) est nécessaire. Notre atelier le loue, d'autres le font probablement aussi. (*Voir la Scuderia Guzzi pour le prêt d'outils spéciaux - <http://www.scuderia guzzi.org> - NDLR*).

Il y a une notion dans le réglage du couple des gros blocs que beaucoup ont du mal à saisir. Il est impératif d'utiliser un extracteur pour maintenir la couronne la plus éloignée possible du pignon quand on teste leur engrènement. La raison est que la position naturelle de ces engrenages est d'être le plus éloignés possible l'un de l'autre : s'éloigner l'un de l'autre, c'est ce que 2 engrenages hélicoïdaux préfèrent. Les cales de réglages que vous disposez entre le carter et le couvercle limitent l'espace maximum entre la couronne et le pignon d'attaque.



Une autre chose qui est facile à comprendre mais souvent négligée est que le support du pignon d'attaque doit être solidement fixé au carter avant de tester l'engrènement pignon/couronne. Utilisez un écrou de 8 et une entretoise ou un empilement de rondelles.

Une autre règle (qui ne s'applique pas aux couples 9/34 des Automatiques) qui peut vous servir de point de départ : les extrémités des engrenages du couple s'alignent habituellement quand le jeu du pignon d'attaque est correctement réglé (on parle ici du jeu de réglage de l'engrènement, pas de celui de l'axe dans le support). Ce contrôle visuel ne dispense pas de contrôler le jeu à la sanguine.

PAGE 13-14 — EXTRAITS

CHOISIR LES BON ROULEMENTS ET LES TROUVER À BON PRIX

Les mêmes roulements sont utilisés de manière systématique sur les gros blocs, ce qui n'est pas le cas pour les petits. Le tableau suivant devrait vous aider à identifier les modèles pour lesquels vous devrez mesurer les roulements afin d'être sûr. Les dimensions et références standard sont dans le Chapitre 24 (cf *infra* et le tableau "Roulements Spis Toriques" disponible sur la Guzzitheque — NDLR)

	Roulement AVANT	Roulement ARRIÈRE
Premiers V35/50 C, V65, V65 SP	92 24 92 20	92 24 92 21
Petits blocs jusque vers 1986, derniers V35/50 C, V65, V65 SP	92 24 92 20	92 24 92 20
Petits blocs postérieurs à 1986 (Sauf blocs Nevada Club, Base, Classic IE et Breva 750 - NDLR)	92 24 92 20	92 24 92 23
	92 24 92 20 Y30204	20x47x15,25
	92 24 92 21 Y30304	20x52x16,25
	92 24 92 23 Y32005X	25x47x15

PAGE 13-15, 13-16 ET 13-17 — EXTRAITS

MODIFICATION DES ROULEMENTS ET COUPLES CONIQUES DES PETITS BLOCS

V65, V65 SP, ET V35/50 C

À partir des V35C cadre N° PL 12367, V50 C cadre N° PM 11846, et V65 SP cadre N° 33559, une modification a été introduite qui concerne différentes pièces de la transmission finale ainsi que le bras oscillant. Le tableau suivant liste toutes les pièces modifiées ainsi que la manière de les reconnaître.

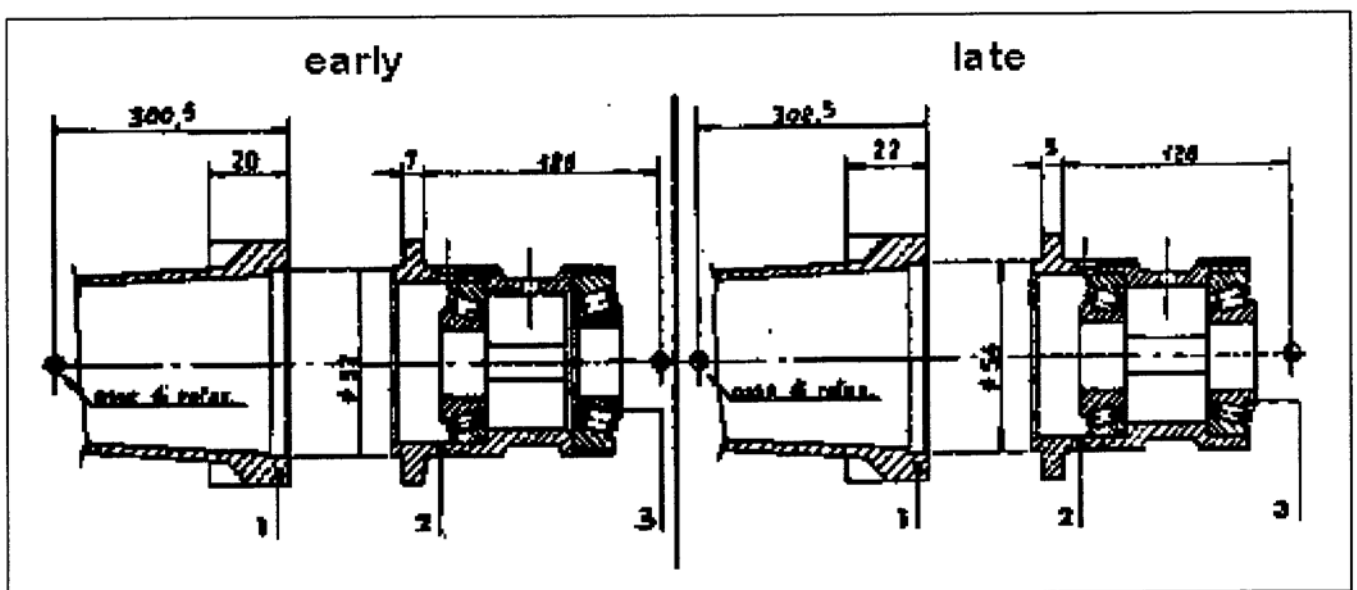
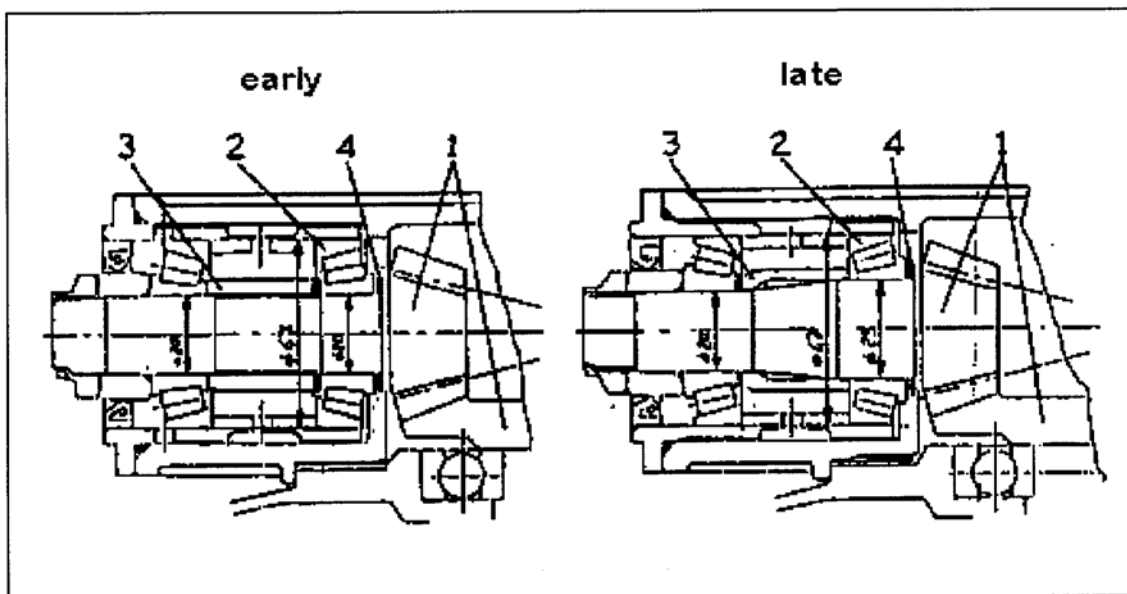
DESCRIPTION	ANCIENNE RÉFÉRENCE	ANCIENNE IDENTIFICATION	NOUVELLE RÉFÉRENCE	NOUVELLE IDENTIFICATION
Bras oscillant-SP/Custom	19 54 02 60 / 23 54 02 80	20 mm d'épaisseur là où passent les goujons du carter de couple conique	19 54 02 61 / 23 54 02 81	22 mm d'épaisseur là où passent les goujons du carter de couple conique
Support de pignon d'attaque	19 35 24 60	La tranche visible fait 7 mm d'épaisseur	19 35 24 01	La tranche visible fait 5 mm d'épaisseur
Roulement conique arrière du pignon d'attaque	92 24 92 21	20x52x16,25	92 24 92 20	20x47x15,25
Goujon de fixation du pont sur le bras oscillant	96 50 80 45	Longueur 45 mm	96 50 80 55	Longueur 55 mm
Transmission finale complète	19 35 02 60	La tranche visible du support de pignon d'attaque fait 7 mm d'épaisseur	19 35 02 61	La tranche visible du support de pignon d'attaque fait 5 mm d'épaisseur

ROULEMENT ARRIÈRE POUR PIGNON D'ATTAQUE ÉLARGI (V50 III, MONZA & C ; V65, SP, C, EARLY TT & LARIO)

Une modification ultérieure utilise un roulement conique arrière de 25 mm de diamètre intérieur au lieu du précédent modèle d'un diamètre de 20 mm, et nécessite le changement de couple conique (pignon d'attaque et couronne) ainsi que l'entretoise et les cales entre les deux roulements coniques. Le schéma et le tableau qui suivent rapprochent pièces d'origine et modifiées.

DESCRIPTION	REF	ORIG. #	MODIF.#	DESCRIPTION	REF	ORIG. #	MODIF.#
Pignon attaque et couronne	1	19 35 46 20	19 35 46 21	Cale 1.3-min	4	19 35 53 03	19 35 53 23
Premier roulement conique arrière	2	92 24 92 21	92 24 92 25	Cale 1.4-min	4	19 35 53 04	19 35 53 24
Dernier roulement conique arrière	2	92 24 92 20	92 24 92 23	Cale 1.5-mm	4	19 35 53 05	19 35 53 25
Entretoise entre roulements	3	19 35 51 00	19 35 51 21	Cale 1.6-mm	4	19 35 53 06	19 35 53 26
Cale 1.0-mm	4	19 35 53 00	19 35 53 20	Cale 1.7-min	4	19 35 53 07	19 35 53 27
Cale 1.1 -mm	4	19 35 53 01	19 35 53 21	Cale 1.8-min	4	19 35 53 08	19 35 53 28
Cale 1.2-mm	4	19 35 53 02	19 35 53 22	Cale 1.9-mm	4	19 35 53 09	19 35 53 29

Les premiers roulements coniques arrière sont utilisés sur les V65 et V65 SP jusqu'au cadre N° PG 33558. Le diamètre extérieur de ces roulements (originaux ou modifiés) est de 52 mm. La modification est appliquée à tous les V65/V65SP postérieurs à ce numéro de cadre. Je n'ai pas d'information sur le modèle de roulement utilisé sur les autres V65 donc il est préférable de vérifier en mesurant le diamètre extérieur de ce roulement. Les roulements les plus récents mesurent 47 mm.



PIGNONS D'ATTAQUE ET COURONNES MODIFIÉS (V35, II, IMOLA, C ; V50, III, C MONZA ; V65, C, SP, ANCIENS TT & LARIO)

Les premiers modèles de couples (19 35 46 01 & 19 35 46 20) ne sont plus disponibles chez Guzzi et les nouveaux modèles sont envoyés en remplacement. Pour les utiliser à la place des anciens, il est nécessaire de commander également la nouvelle entretoise entre roulements coniques, le roulement conique arrière et les rondelles de calage (*voir Roulement pour pignon d'attaque élargi ci-dessus*)

AVERTISSEMENT POUR LE MONTAGE D'UNE TRANSMISSION FINALE COMPLÈTE

Valable pour tout V-Twin — NDLR

À ma connaissance, aucune transmission finale complète vendue par Guzzi n'est livrée avec l'entretoise à placer sur l'axe de roue entre le carter de transmission et la roue arrière. En fait, on ne trouve cette pièce sur aucune des part lists pour la transmission finale, mais uniquement sur l'éclaté de la roue arrière et de son axe. Il convient de récupérer cette entretoise de l'ancienne transmission pour la réutiliser, ou d'en commander une en plus de la transmission complète.

REMONTAGE DU COUPLE CONIQUE SUR LE BRAS OSCILLANT

Valable pour tout V-Twin — NDLR

Beaucoup croient à tort qu'il n'y a là rien de particulier. On peut obtenir un meilleur alignement du couple conique en remontant la roue et en serrant son axe avant de serrer les 4 écrous qui fixent le pont au bras oscillant. Ainsi, l'axe permet de positionner correctement le couple conique, plutôt que de le laisser se mettre vaguement en place grâce au jeu entre les goujons du carter de pont et les trous correspondants dans le bras oscillant.