

Restauration d'un Moteur de Kreidler Florett

Ecrit par El Kondor :

Mis en forme par Gaetan : gdevillele@gmail.com

Pour l'Amicale Kreidler Florett : <http://amicalekreidler.creation-website.com/>

et les membres de son forum : <http://amicalekreidler.1fr1.net/>

Version du dossier : **1.0**

Ce dossier est consacré à un problème auquel nos membres sont souvent confrontés lors de la remise en route d'un ancien Kreidler Florett. Il arrive régulièrement que l'un d'entre nous fasse l'acquisition d'un Florett en bon état d'origine.

Souvent, le nettoyage du carburateur et du carburant propre suffisent pour remettre en marche une mécanique immobilisée pendant plus de vingt ans. Il est vrai que la joie est grande d'entendre ce moteur reprendre vie après tant d'années d'immobilité. Et ce n'est pas l'épouvantable et nauséabond nuage de fumée rejeté par l'échappement encrassé qui vont entacher ce grand moment. Un coup de polish plus loin, quelques gouttes d'huile fine par-ci, par-là et c'est l'expertise passée du premier coup...

C'est presque toujours après les quelques kilomètres de bonheurs effectué l'œil brillant d'émotion et la fleur aux dents que les ennuis commencent. Perte de puissance à chaud, câbles qui se brisent, pneus qui se dégonflent, problèmes au démarrage sont les plus courants...

Pour éviter ces petits désagréments qui nous pourrissent la vie (surtout devant une terrasse bondée de clients hilares), voici quelques trucs qui devraient vous permettre de kicker nonchalamment et démarrer à la Joe Bar sous les yeux émerveillés (j'exagère à peine !) des badauds.

Ce que je vous propose dans ce dossier, c'est d'effectuer quelques travaux de base qui vont vous permettre de profiter de votre Kreidler sans retenue. Quel que soit modèle, pour ce travail, la procédure des travaux et l'outillage sont identiques. Il y a des différences au niveau des pièces, mais elles seront relevées au fil du dossier.

Place de travail :

L'idéal est de pouvoir travailler en hauteur. Inutile d'investir dans une planche hydraulique si vous n'en avez pas nécessairement l'utilité. Une vieille table ou deux solides tréteaux avec une planche conviennent tout à fait. Cependant, pour la paix des ménages évitez la table de salon ou de la cuisine. Prévoyez également de la lumière et des petites boîtes où vous pourrez ranger la visserie et les petites pièces au fur et à mesure des opérations de démontage.

Pièces :

- 1 jeu de vis platinées (rupteurs)
- 1 condensateur
- 1 bougie
- 1 jeu de simmerings («joints SPI» pour nos amis français) de vilebrequin
- 1 jeu de segments
- 1 jeu de joints moteur (facultatif si on est soigneux lors du démontage)
- 2 ou 3 dl d'huile boîte de vitesses EP90 ou autre (détails donnés dans la rubrique concernée).

Remarque : une huile de transmission auto de type 80W90 doit convenir

Démontage :

- 1) Démontez les caches latéraux en tôle. Moteur à soufflante prenez des précautions pour retirer la clef des logements du cache gauche, si vous faites tomber la douille à l'intérieur du carter de soufflante vous ne pourrez pas la récupérer sans le démontage dudit cache, et si la douille de 10 est à l'intérieur... Pour éviter ce petit désagrément, utilisez une clef à tube...
- 2) Pour les modèles qui en sont équipées, enlever le pare-jambe ainsi que son support inférieur fixé au moteur.
- 3) Démontez le pot d'échappement en commençant par enlever la bride (ou les deux vis sur les RS après 1972) qui fixe la pipe d'échappement au cylindre, puis les deux vis de fixation qui maintiennent le silencieux au cadre. La procédure de décalaminage sera expliquée plus loin.
- 4) Retirez la boîte à air (cylindre en plastique noir) et le filtre à air. Si la boîte à air est déformée et qu'elle ne s'adapte plus sur le carburateur, ce n'est pas grave, une petite modification (effectuée lors du remontage) permet généralement de la récupérer.
- 5) Après avoir débranché la conduite d'essence, déposer le carburateur en le désolidarisant de la pipe d'admission. Enlever le boisseau en dévissant le dessus du carburateur. Décrocher soigneusement le câble de gaz. Attention de ne pas perdre la petite coupelle en acier qui se trouve entre le ressort et la rondelle de l'aiguille (si elle y est encore), quand le ressort se détend ça vole loin et généralement dans un endroit inaccessible de votre atelier ...
- 6) Déposez la culasse et le cylindre (si c'est un moteur à soufflante commencez par la protection en aluminium qui recouvre la culasse). Laisser le piston en place, il servira à bloquer le moteur lors du dévissage du volant magnétique, de la couronne d'embrayage et du pignon de vilebrequin.

7) Vidangez la boîte de vitesses. La vis de remplissage se trouve sur le côté du couvercle de boîte de vitesse (droite du moteur), celle de vidange sous l'axe du kick starter à gauche du moteur. Démontez le couvercle de la boîte de vitesses.

Petit truc : Les vis qui maintiennent le cache en alu de culasse sur les moteurs à soufflante et les vis du carter de boîte de vitesses sont souvent récalcitrantes, l'usage d'un tournevis frappeur (CHF 15.00 à Jumbo) permet d'en venir à bout sans endommager les têtes de vis.

- Démontage de l'Allumage :

8) sur les moteurs "RS", enlever la protection en tôle. Sur les moteurs à soufflante, après avoir enlevé le petit cerclage en fil d'acier qui maintient la protection alu, tourner ladite protection jusqu'à ce que les encoches correspondent à celles du volant et la retirer.

9) Placer deux petites baguettes rectangulaires en bois ou en plastique entre la jupe du piston et le carter. Au moyen du volant magnétique mettre le piston en butée contre les cales placées entre celui-ci et le bloc moteur. De cette façon vous formez un appui pour dévisser l'écrou qui maintient le pignon du vilebrequin (côté droit) et le volant magnétique (côté gauche).

!!! ATTENTION PAS DE VIS A L'ENVERS !!!

(pour dévisser tourner vers la droite, comme pour serrer)

Petit truc: Il faut à tout prix éviter de bloquer l'embellage en coinçant un tournevis entre les dents du pignon de vilebrequin et la couronne d'embrayage ou dans les interstices du volant moteur. En effet, l'expérience a démontré qu'en procédant de la sorte on plie légèrement les dents des pignons. Dans l'absolu ce n'est pas très grave, par contre le moteur tapera de façon peu rassurante jusqu'à ce que les dents se soient remises en place par usure. Le tournevis appuyé dans le plateau d'allumage est à proscrire absolument. En

effet, un fil des bobinages endommagé ou plié, peut irrémédiablement altérer les qualités de l'allumage ou de l'alimentation électrique de votre Florett.

10) Dévisser l'écrou du volant magnétique,

!!! ATTENTION LA AUSSI PAS DE VIS A L'ENVERS !!!

(pour dévisser tourner vers la droite, comme pour serrer)

Au moyen d'un l'arrache volant magnétique (pour volant d'allumage Bosch), décoller le volant de l'axe conique du vilebrequin. Attention de ne pas perdre la clavette qui se trouve dans le logement de l'axe du vilebrequin. Désolidariser les fils électrique du plateau d'allumage sur le "sucre" qui se trouve sur le dessus du moteur. Dévisser les quatre vis du plateau et le sortir de son logement dans le carter. La réfection de l'allumage sera reprise plus tard.

Allumage électronique : En général le plateau et le carter portent une marque faite à l'usine qui permet de re-positionner le tout sans effectuer un nouveau réglage de l'avance à l'allumage. Si ces marquages manquent ou qu'ils sont décalés (il est possible que le plateau d'allumage ait été changé), faire soi-même un repère précis sur le plateau et le carter au moyen d'une pointe à tracer ou d'un petit ciseau à froid.

Embrayage :

11) Si celui-ci fonctionne correctement, il n'est pas nécessaire de le démonter. Toutefois, contrôlez le serrage de la cloche d'embrayage, sur l'axe de boîte (il ne doit pas bouger). Pour poursuivre le démontage après avoir délivré les trois têtes de vis de leur sécurité en tôle, les dévisser. Elles maintiennent le paquet de disques d'embrayage, le diaphragme et la tôle de sécurité. Retirer délicatement le tout de la cloche d'embrayage, ATTENTION aux rondelles d'épaisseur permettant de régler le jeu de l'axe d'appui, elles restent souvent collées sur le disque d'appui du diaphragme. Les retirer délicatement et les ranger soigneusement séparément. Il est bon de savoir qu'il y a également une bille d'acier entre l'axe du diaphragme et le poussoir actionné par le levier d'embrayage. Elle se trouve à l'intérieur de l'axe primaire de la boîte de vitesses. Normalement, cette dernière reste à l'intérieur de son logement, juste faire attention si vous penchez votre Florett, afin ce qu'elle ne tombe pas .

12) Dévissez l'écrou qui maintient le petit pignon du vilebrequin

!!! ATTENTION PAS DE VIS A L'ENVERS !!!
(Il faut dévisser en tournant vers la droite)

Au moyen d'un arrache poulie désolidariser le pignon de l'axe conique du vilebrequin la rondelle d'épaisseur et la rondelle fendue (pas de clavette de ce côté).

Et maintenant commence le travail de réfection proprement dit...

1) Simmering (joints SPI) de vilebrequin :

Veillez lors de la commande préciser qu'elle est le type exact de votre moteur. En effet, jusqu'en 1967 (GT), le diamètre de l'axe de vilebrequin est plus gros. Le diamètre intérieur des simmerings est donc différent par rapport aux modèles sortis ultérieurement (TM et RS). Mais comme un échange d'embellage voir de moteur a pu être effectué en cours de route, Le mieux est de démonter les simmerings et de commander les bonnes pièces suivant le numéro de série qui se trouve imprimé sur le caoutchouc. Pour les extraire, il existe plusieurs solutions.

- a) Certains n'hésitent pas à sortir le moteur du cadre et séparer les deux demi-carters, il ne reste plus qu'à remplacer les joints. Pour pratiquer de la sorte il faut particulièrement être soigneux lors du démontage afin ne pas perdre les rondelles d'épaisseur qui règlent le jeu latéral des axes de boîte ni de décaler le mécanisme du kick starter. Les jeux latéraux d'axes doivent impérativement être respectés si on ne veut pas se retrouver avec une boîte de vitesses bloquée.

- b) La meilleure solution à mon goût consiste à laisser le moteur dans le cadre et d'extraire les simmerings par l'extérieur. Pour ce faire, il y a les "pros" qui possèdent l'arrache spécifique. Et puis, il y a les "malins" ou les "adroits" qui se fabriquent eux-mêmes leur outillage. Le montage des nouveaux simmerings est assez délicat. Pour éviter d'endommager la partie métallique du joint, bien huiler les lèvres et le cerclage en tôle fine. La partie biseautée va côté logement dans le carter. Pour le chasser, utiliser une douille de clef à cliquets dont le diamètre extérieur appuie sur la partie métallique du pourtour extérieur du simmering. Si celui-ci se met en travers, tapez légèrement sur le côté opposé. Si ça force, surtout ne pas insister. Ressortir délicatement le joint et recommencer. Cela peut parfois être assez long, il faut faire preuve de patience et surtout ne pas s'énerver.

2) Allumage :

Condensateur :

Déposer le plateau d'allumage sur une surface plane. Au moyen d'un fer à souder l'étain, dessouder les deux fils sur le condensateur. Au moyen d'un chasse et d'un marteau, l'extraire de son logement en le chassant.

Rupteurs :

Dévisser la petite vis (clef de 6) qui maintient les deux cosses sur la partie fixe des rupteurs. Retirer le petit circlip et les rondelles de l'axe de la partie mobile et déposer les anciens rupteurs.

Remontage du condensateur :

Remettre délicatement le nouveau condensateur dans son logement. Pour éviter de l'endommager irrémédiablement, le chasser au moyen d'une douille correspondante au diamètre extérieur du condensateur. Au moyen d'un fer à souder l'étain, souder les deux fils. Veillez à ne pas faire déborder l'étain sur la partie extérieure du condensateur qui serait dès lors, court-circuité.

Remontage des rupteurs :

Il arrive que les nouveaux rupteurs soient livrés en une seule pièce et que votre plateau d'allumage est prévu pour des rupteurs en deux parties (avec l'axe des rupteurs solidaire du plateau) . Si c'est le cas, il faut les modifier. Ce n'est pas compliqué, il faut simplement désolidariser les nouveaux rupteurs. Soit démonter la partie mobile (maintenue au moyen d'un petit circlip) de la partie fixe. Chasser l'axe en laiton de la partie fixe. Mesurer le diamètre de l'embase de l'axe sur le plateau d'allumage et percer la partie fixe des rupteurs au diamètre relevé ci-dessus (normalement entre 6,5 et 7 mm) afin qu'il puisse venir se positionner avec un minimum de jeu sur l'axe en question.

Remplacez les nouveaux rupteurs sur le plateau d'allumage, ne pas trop serrer la vis de maintien. Remettre les fils sur la partie fixe et bien serrer la vis. Veillez à ce que les cosses n'entrent pas en contact avec un des bobinages ou une partie du plateau d'allumage.

Remontez le plateau d'allumage dans le carter gauche du moteur. Avant de serrer les quatre (ou trois) vis de maintien, tournez le plateau dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit en butée et revenir d'environ 1 mm. Ceci pour effectuer un pré-réglage de l'avance à l'allumage. Remonter le volant magnétique (le reste sera remonté une fois les réglages faits)

Truc: Les nouveaux rupteurs (vis platinées) disponibles sur le marché sont de bonne qualité, par contre, ils sont souvent "limite" pour le réglage de l'avance. Parfois, on peut tout juste régler le point d'avance à 0,9 mm soit la tolérance la plus basse. Avec des rupteurs d'origine, le réglage d'avance est beaucoup plus large, ce qui est naturellement intéressant pour les réglages fins notamment avec des moteurs préparés. Il ne reste plus qu'à trouver des rupteurs d'époque (Bosch généralement dans une boîte en plastique rouge).

Allumage électronique : Simplement remonter le plateau en ajustant les repères d'origine ou ceux fait au moment du démontage.

Pour le réglage de l'allumage je vous donne rendez-vous en rubrique 9 et 10 du présent dossier.

3) Pignon de vilebrequin :

Ne pas oublier la rondelle d'épaisseur et la rondelle fendue. L'axe de vilebrequin étant en acier cémenté (risque de casse) et l'écrou étant conique, éviter de le bloquer comme une brute.

4) Embrayage :

Si vous l'avez démonté, remettre en place le pignon "cloche" d'embrayage sur l'axe de boîte, là aussi ne pas serrer exagérément sur l'axe qui pourrait se briser. Bien assurer l'écrou au moyen de la tôle de sécurité soignez ce travail, car c'est souvent la cause du desserrage de la couronne. Remettre en place l'axe poussoir et les rondelles d'épaisseur, le paquet de disques d'embrayage (5 métalliques et 5 avec garnitures), la plaque d'appui, le diaphragme et la tôle de sécurité des trois vis de maintien. Visser progressivement les trois vis. **Une fois vissées à fond les dévisser de 2 tours (moteurs 5 vitesses) et de 2 ½ (moteurs 3 et 4 vitesses) pour régler la tension sur le diaphragme.** Là aussi, soignez les sécurités sur les têtes de vis. Ne pas hésiter à changer la tôle si elle trop endommagée.

5) Remontage du carter d'embrayage :

Remonter le carter d'embrayage sur le moteur. La vis plus courte vient à l'extrême gauche du couvercle lorsqu'on est en face.

6) Huile de boîte :

Après avoir remis en place le bouchon de vidange sous le kick starter, remplir la boîte avec 2,5 dl (3,3 dl pour le moteur "RS" après 1972) d'huile de boîte de vitesses 90 ou 80 (si on roule beaucoup par temps froid). La quantité d'huile nécessaire est de toute façon atteinte lorsque qu'elle déborde du trou de remplissage le Florett en position horizontale . Si le passage des vitesses est laborieux, on peut remplir avec une huile plus fluide (huile moteur 10/30 ou autre, voir huile de boîte automatique dans les cas extrêmes).

Huiles synthétiques ou semi-synthétiques : Par le passé, je préconisais une huile minéral car le haut pouvoir lubrifiant des huiles de synthèse modernes risquaient de faire patiner les disques d'embrayage. A ce jour, des essais ont permis de déterminer qu'il n'y avait aucun souci avec les huiles de transmissions actuelles.

7) Piston :

Changer soigneusement les segments en commençant par celui du bas (de section rectangulaire) puis celui du haut (section en "L" sur les RS et TM première génération).

Comment savoir si les segments sont encore étanches ? Regardez le piston du côté de la lumière d'échappement. Si des traces de "chauffe" brunâtres (légère calamine) apparaissent le long de la jupe, c'est que vos segments ne font plus leur boulot correctement et sont à changer.

Même s'ils ne présentent pas de traces d'usure, il faut savoir qu'en vieillissant, ils perdent en élasticité, surtout celui en "L" qui risque de se briser avec les conséquences que l'on peut imaginer.

En conclusion, au moindre doute n'hésitez pas et procédez à leur échange

8) Refermer le haut-moteur :

Après avoir remis en place le joint d'embase du cylindre, après avoir huilé le piston et le cylindre, tout en maintenant les segments en place, remettre le cylindre en place, puis le joint de culasse et la culasse.

!!! CYLINDRES RAYÉS !!!

**NE JETEZ PAS VOS ANCIENS CYLINDRES, MEME S'ILS SONT
FORTEMENT ENDOMMAGÉS.**

Certaines pièces comme les cylindres à 13 ailettes des "RS" 1968 ne sont plus livrables. Il existe à Courrendlin l'atelier Sauvain, dépositaire Mahle, chez qui il est possible de confier nos anciens cylindres pour leur faire subir un nouveau traitement au Nikasil (Bien meilleur que le traitement au chrome d'origine).

9. Réglage de l'écartement des rupteurs :

Tournez le volant magnétique jusqu'à ce que la came appuie dans sa position la plus haute sur la partie mobile des rupteurs et les ouvre. Desserrer légèrement la vis de maintien des rupteurs et faisant appui avec le tournevis régler l'écartement entre 0,35 et 0,40 mm. La cale doit coulisser légèrement gras. Si vous ne possédez pas de cale de 0,35 mm, faire en sorte que celle de 0,40 aille dure et celle de 0,30 passe libre.

10. Avance à l'allumage :

Ce réglage sert à "positionner" l'étincelle à la bougie dans le cycle moteur par rapport à la position du piston dans le cylindre. Le PMH (point mort haut) est la position haute de la course du piston. Le point d'allumage est toujours réglé avant le PMH, soit dans la phase de montée du piston. Pour nos Kreidler le point d'allumage se situe entre 0,9 et 1,1 mm avant le PMH. Pour régler l'avance à l'allumage deux solutions :

a) Au moyen d'une lampe stroboscopique :

Ce système moderne implique de posséder un outillage assez coûteux ou d'apporter sa machine chez un professionnel. Je ne m'étendrai donc pas sur cette procédure. Par contre si ce travail vous inquiète, rien ne vous empêche de confier ce travail à un mécanicien.

b) Au moyen d'un comparateur :

Cette deuxième solution est plus à notre portée. Pour ce faire, il existe des appareils de réglage constitué en une règle mobile coulissant dans un support s'installant à la place de la bougie. Personnellement, j'utilise un comparateur analogique au 1/100ème, beaucoup plus précis, que j'ai installé sur une ancienne bougie modifiée. Le réglage est très simple. Il faut procéder comme suit :

- Régler l'écartement des rupteurs (vis platinées) à 0,35-0,40 mm si ce n'est pas encore fait.
- Dévisser les vis du plateau d'allumage.
- En tournant le volant magnétique, monter le piston au PMH (point mort haut). Repérer ce point sur le comparateur ou sur la règle.
- Toujours au moyen du volant magnétique faire reculer le piston de façon à pouvoir placer entre les rupteurs un papier à cigarette. Faire avancer le piston jusqu'à ce que le papier soit pincé. Ensuite, reculer le piston jusqu'à ce que les rupteurs s'ouvrent, dès que le papier à cigarette est libéré, vérifiez sur votre comparateur ou votre règle de combien de dixième de millimètres vous avez dû faire reculer le piston, si vous êtes entre 0,9 et 1,1 mm, le point d'allumage est réglé juste. Dans le cas contraire, tournez le plateau d'allumage jusqu'à ce que vous tombiez dans la tolérance. Une fois le réglage terminé, bien serrer les vis du plateau d'allumage.

11) Remettre en place la protection du volant magnétique

12 Carburateur :

Réglages de base :

- Carburateur de 17 ou 18: Position de l'aiguille - 3ème encoche depuis le haut. Vis de richesse (se trouve du côté cadre une fois le carburateur monté) ouvrir un tour.
- Carburateur de 20: Position de l'aiguille - 2ème encoche depuis le haut. Vis de richesse, ouvrir d'un demi-tour.

13) Boîte à air :

Après de nombreuses années de service, elle est souvent complètement déformée, parfois à tel point qu'il est quasiment impossible de la remonter. Deux solutions: La plus facile passe l'achat d'une boîte à air neuve qui est désormais fabriquée en caoutchouc. La deuxième consiste à modifier l'ancienne pièce. Pour ce faire, il suffit de la raccourcir au moyen d'une scie ou d'un bon couteau d'un centimètre environ du côté carburateur. Pour faire le raccord, utilisez une vieille chambre à air de cyclomoteur (une de Florett va aussi mais sa fixation impose l'usage des brides). Commencez par monter le bout de chambre à air sur le filtre, le montage est assez difficile, l'aide d'une deuxième personne n'est pas usurpée pour y parvenir, par contre une fois montée, la chambre serre tellement fort sur le filtre que l'étanchéité est parfaite et ne demande aucune bride. Pour le montage sur le carburateur, giclez un peu de spray silicone et aidez-vous au moyen d'un tournevis et d'une pince à bec. Là aussi ce n'est pas très facile mais le résultat vaut la peine de perdre un peu de temps. Ensuite, il ne vous reste plus qu'à tourner le corps du filtre pour l'ajuster sur la prise d'air du cadre.

Filtre à air : Cette pièce en métal est automatiquement lubrifiée par les projections du carburant mélangé à l'huile 2T et ne nécessite qu'un nettoyage à l'essence ou au dilutif de temps à autre (protégez vos mains en travaillant avec ces produits et évitez d'en respirer les émanations). Il n'est naturellement pas nécessaire de la changer.

14) Pot d'échappement :

Si votre pot est en une pièce et que vous devez le décalaminer, n'étant pas démontable, il n'y a malheureusement pas d'autres solutions que de l'échanger avec un neuf. S'il est en deux pièces ou trois pièces, vous pouvez le décalaminer. Il existe de nombreuses solutions pour cela. Personnellement, pour éviter d'endommager le chrome, je préfère gratter la calamine que de la brûler. J'effectue ce travail, au moyen d'un grattoir que j'ai fabriqué avec une

tige métallique sur laquelle est fixée une grosse rondelle dont les bords ont été affûtés (une tige filetée de M8 ou M10, deux écrous et une grande rondelle conviennent tout à fait. Pour la partie difficilement accessible du coude, utilisez une brosse métallique pour tuyaux au bon diamètre, que vous pouvez même fixer sur la perceuse. A toutes fins utiles, un pot complet neuf coûte CHF 100.00 chez Obrist à Böttstein entre 80 et 100 Euros sur Ebay. Si votre échappement est rouillé et cabossé, vous avez presque meilleurs temps de le remplacer. Ceci d'autant plus que l'usage d'huiles 2T synthétique réduit considérablement les dépôts de calamines et vous épargne pour longtemps cette besogne ingrate.

15) Fin :

Avant de remonter le pare-jambes et les caches latéraux. Effectuez un essai de la machine sur quelques kilomètres, cela permettra à toutes les pièces neuves de se mettre en place et d'éventuellement procéder à quelques réglages fins, notamment de la carburation et de l'embrayage.

Voilà en espérant que vous êtes arrivés à bon port, je vous souhaite bonne route au guidon de votre fier destrier.

El Kondor

Glossaire

simmering ou **joint SPI** : Un **joint à lèvre** ou **joint SPI** désigne une bague d'étanchéité radiale pour pièces tournantes (cas des vilebrequins, arbres à cames, etc.) ou coulissantes.