

Reconditionnement et réglage des carburateurs SU



... ou
comment
les remettre
en état sans se
prendre la tête !

Par jean-yves44
Avril 2012

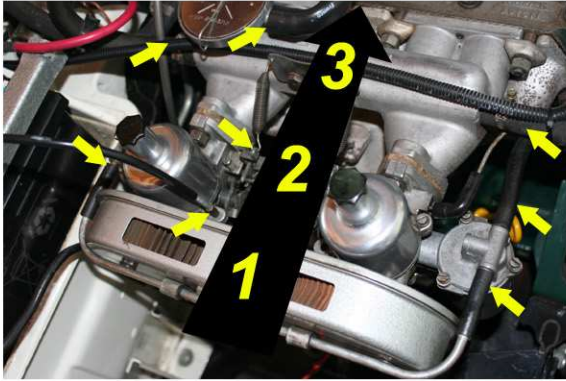


REFECTION DE CARBUS SU HS2




... et réglages de démarrage

D'abord...



La première chose à faire est de déposer l'ensemble carbus et pipe :

- ...  toutes les durites, câbles et ressorts
- ... 1) la boîte des filtres à air
- ... 2) les carbus accouplés
- ... 3) la pipe d'admission

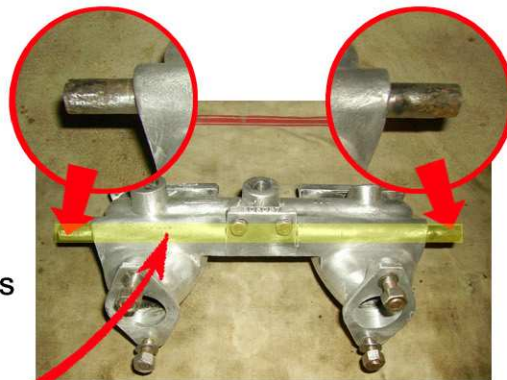
... pour travailler ensuite sur l'établi.

**Choisissez un endroit propre avec assez d'espace pour être à l'aise.
Et bien éclairé !**

Premiers nettoyages



Il faut nettoyer la pipe d'admission afin de voir s'il n'y a pas de fissure ou autre.



Sur cette photo, les deux extrémités de raccordement au tuyau d'eau devront être rechargés en brasure.

Ce tuyau n'est pas là pour refroidir mais pour réchauffer les carbus, ... et plus précisément le carburant

En revanche, les plans de joints sont propres



Et là, les deux carbus démontés encore dans leur jus sans nettoyage, juste un petit coup d'essence...



Passons à la dépose de la cuve...



Il faut commencer par desserrer l'écrou en laiton qui raccorde la petit durite sur le bas de la cuve
... doucement et sans trop forcer !



Ensuite, desserrez la vis d'assemblage pour démonter complètement la cuve et la désolidariser du carbu



... et une cuve toute seule, prête pour un nettoyage au grand complet !



Ca, c'est l'autre partie, le corps du carbu, le "poumon du moteur". on reviendra dessus plus tard...

Maintenant, démontage de la cuve

Nous voilà au coeur de l'action...



Enlevez la rondelle en caoutchouc (1) et l'autre en ferraille (2) et assurez vous qu'elles ne soient pas fendues. Si c'est la cas, à mettre en commande pour les changer.

Puis, démontage du couvercle. Rien de bien compliqué : trois vis à retirer et voilà.

Petit conseil d'ami : si vous hébergez un félin, attention à ses pattes qui auraient vite fait de vous faire perdre les vis !



Une fois le couvercle enlevé, on voit tout de suite, ici, que le pointeau n'est plus présent.

La cuve devait fuir pas mal sans pointeau ;o) !!



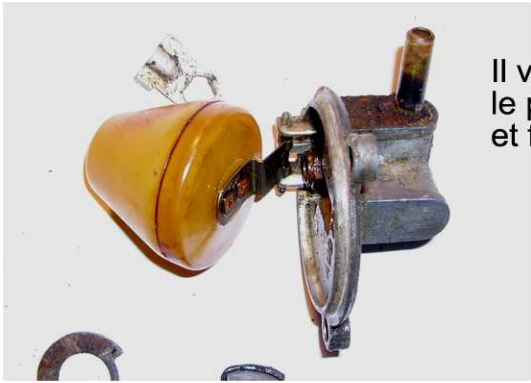
Enfin...

Grattage du fond de la cuve avec un tournevis ou autre. Il ne faut pas avoir peur d'appuyer, c'est dur, mais il faut que ce soit propre.



Cela évitera les ratatouilles... si vous voyez ce que je veux dire !

Démontage et contrôle de l'équipement de la cuve



Il va falloir démonter le flotteur pour changer le pointeau manquant par un neuf et faire un brin de toilette.

Si le flotteur n'est pas percé et ne se remplit pas d'essence, ne le changez pas. Il est peut-être plus résistant que les nouveaux en neuf !

Voilà : tout est démonté

- 1 le couvercle de la cuve (sauf les vis, à cause du chat ;o !)
- 2 l'axe du flotteur démonté en tirant dessus avec une pince qui agrippe bien et nettoyé pour le nouveau montage
- 3 le flotteur, nettoyé, en bon état
- 4 la cuve
- 5 un presse-étoupe tout neuf
- 6 la rondelle en ferraille
- 7 la bague en caoutchouc
- 8 le pointeau et son support



Remontage de l'équipage du couvercle de la cuve

Vissez le support du pointeau sur le corps du couvercle de la cuve

Remettre le pointeau en place.



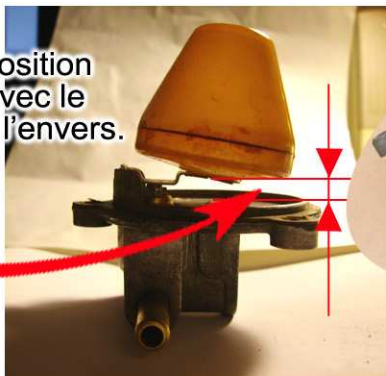
Remettre le flotteur en place sur son axe.

Attention, il y a un sens pour le pointeau :

- 1 La partie conique qui ferme l'ouverture d'essence vient vers la cuve
- 2 Et la partie mobile qui vient sous la lamelle du flotteur.

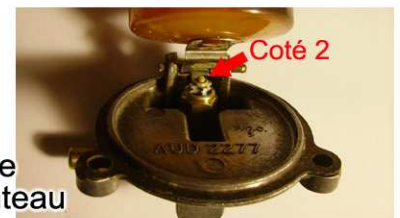
Vérifiez la position du flotteur avec le couvercle à l'envers.

On doit être proche des 5 à 6 mm.



Profitez-en pour souffler dans un des tuyaux pour vérifier l'étanchéité du système en bouchant l'extrémité de l'autre tuyau

Vérifiez la bonne position du pointeau



Nettoyage de la cuve

Démontée et sans son couvercle, c'est plus facile de refaire une beauté à la cuve.

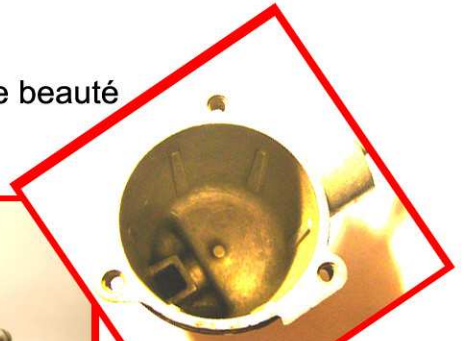
Pour un nettoyage efficace, je vous conseille cette petite brosse orange



Elle fait des miracles !

Frottez ensuite tout le corps de la cuve avec de la laine d'acier.

Pour l'intérieur, utilisez une pince à bec long



A noter !



Là, on voit nettement que la bague en caoutchouc est HS. On va donc la changer.

Les nouvelles bagues sont en caoutchouc coloré :

BLEU = Carbu avant

ROUGE = Carbu arrière

Et pour finir, assemblez cuve, couvercle, joint et bague...



Une cuve rénovée prête à être remontée

Démontage du corps du carbu



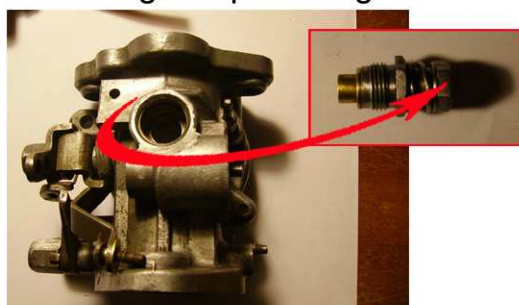
Nous allons passer au démontage du corps du carbu pour changer ce qui doit l'être.

- 1** En premier, déposez la cloche... en prenant bien soin de ne pas la faire tomber. Au préalable, vous aurez fait un trait de scie avant son démontage pour la remettre exactement dans la même position.
- 2** Enlevez le ressort avec précaution.
- 3** Enlevez enfin le piston avec son aiguille



Généralement, ce ne sont pas ces parties qui sont les plus abimées.

Démontage du puits du gicleur

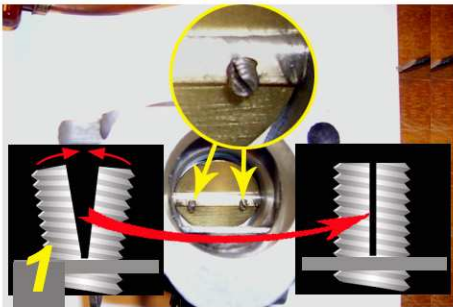


L'autre côté, opposé à l'emplacement du puits déposé...

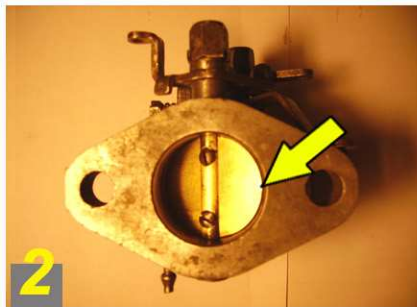
On mettra de côté toutes ces pièces en attente de leur remontage

Démontage de l'axe du papillon

Nous allons passer au changement des axes de papillon et également des papillons.



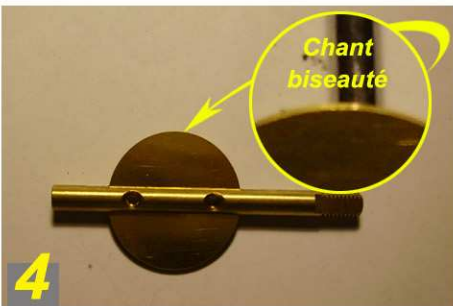
1 La première chose à faire est de resserrer les filetages des deux petites vis qui tiennent le papillon



2 Il faut faire un repérage du sens du papillon. Cette pièce est ovale et biseautée de chaque côté pour une fermeture parfaite de l'admission



3 Ecartez les petites pattes de la rondelle qui sert de frein à la vis d'axe des papillons puis dévissez celle-ci délicatement sans trop forcer sur l'axe.



4 Prendre l'axe neuf avec le papillon et le positionner comme il doit se monter. Attention aux biseaux



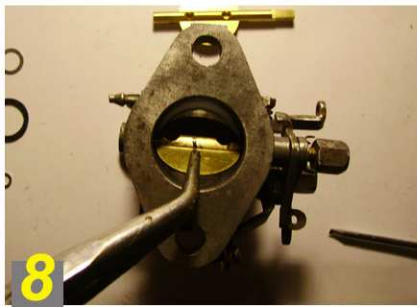
5 Faire un repérage sur l'axe et le papillon en place avant démontage



6 Démontez les deux petites vis qui tiennent le papillon



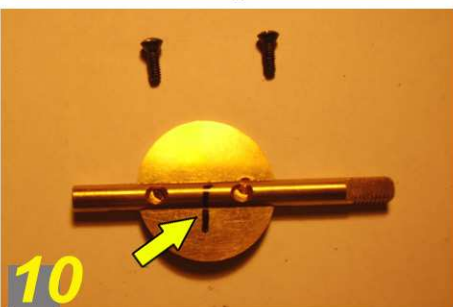
7 Retirez les deux vis et les mettre de côté (Pas facile à trouver ...). Elles n'ont pas forcément besoin d'être changées



8 Tirer sur le papillon avec une pince à bec long. Normalement, cela n'est pas grippé et vient facilement



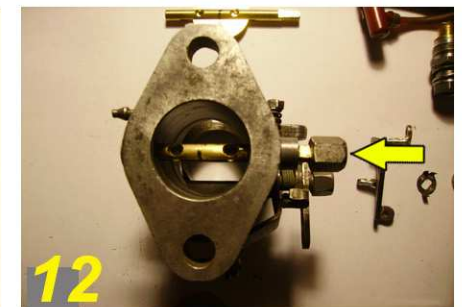
9 Le papillon est démonté



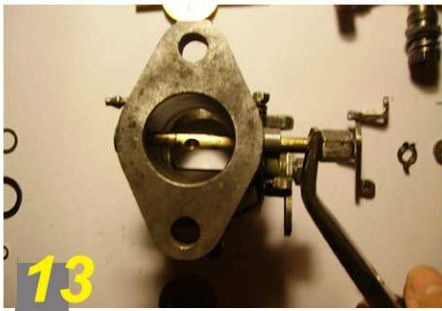
10 Repérage sur le nouvel axe et le nouveau papillon



11 Démontage des pièces de mouvement de l'axe en repérant bien leur sens de montage



12 Remettre en place la vis pour avoir plus de force pour tirer sur l'axe sans abimer le filetage



13

On tire dessus avec une pince à bec long. On peut également faire un mouvement de va-et-vient pour qu'il sorte plus facilement



14

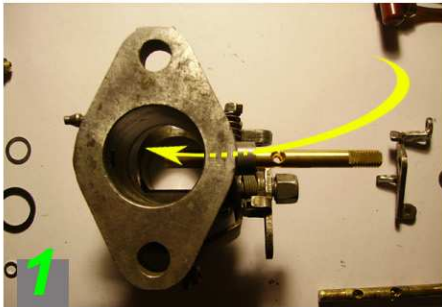
L'axe est démonté. Nous allons devoir faire le chemin inverse pour changer cet axe par un neuf

Voilà, le papillon et son axe sont maintenant démontés



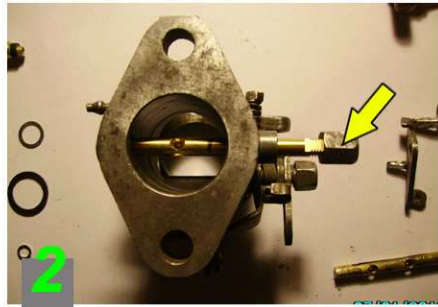
Nous allons remonter les nouveaux dans la foulée, en prenant bien soin de ne pas les abîmer

Remontage du papillon



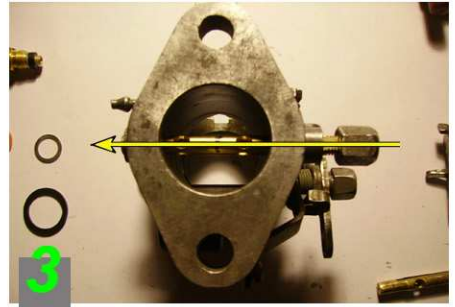
1

Il faut passer un petit coup de papier de verre fin (800) roulé au diamètre de l'axe pour nettoyer son support avant montage du nouvel axe. Mettre un peu d'huile.



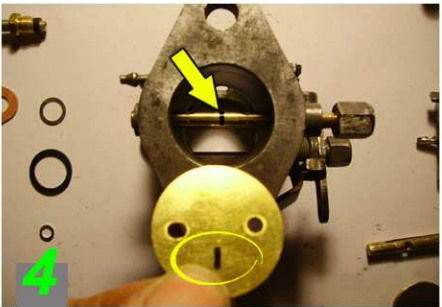
2

Remettez la vis en place pour installer le nouvel axe après l'avoir repéré.



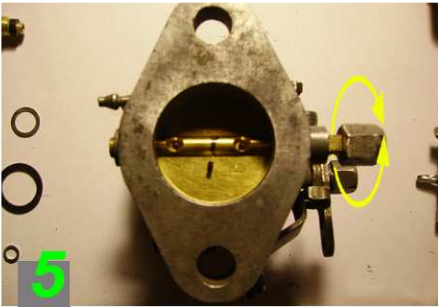
3

Poussez l'axe jusqu'au fond, sans forcer.



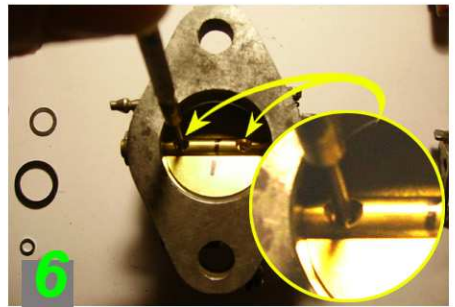
4

Installez le papillon en respectant les repères tracés



5

Faites manoeuvrer l'axe par petits va-et-vient pour que le papillon prenne bien sa place. *Ne pas tourner complètement l'axe sans avoir remis les vis*



6

Remontez les vis sans trop les serrer pour l'instant.



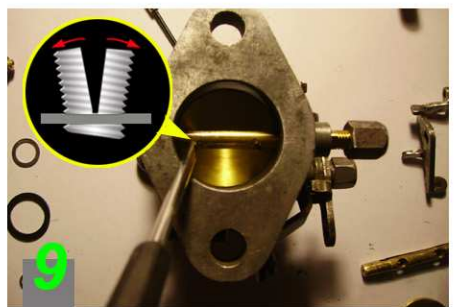
7

Les vis remontées, faites un essai. Ca doit fonctionner librement, sans à-coup



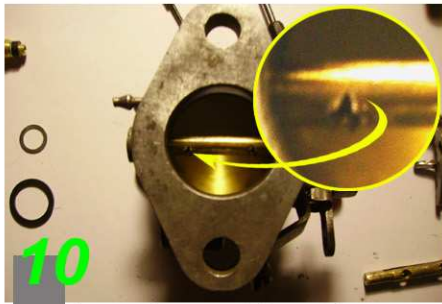
8

Faites tourner l'axe pour voir les filetages des vis



9

Ecartez la fente des vis sur l'axe du papillon pour que cela ne bouge plus. Pas trop quand même !



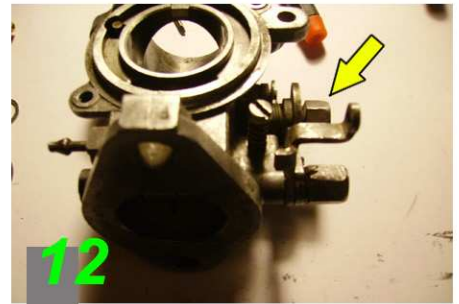
10

Les vis sont écartées. Nous allons pouvoir remonter le système de fonctionnement



11

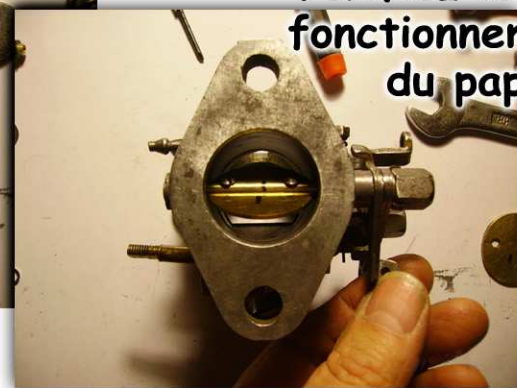
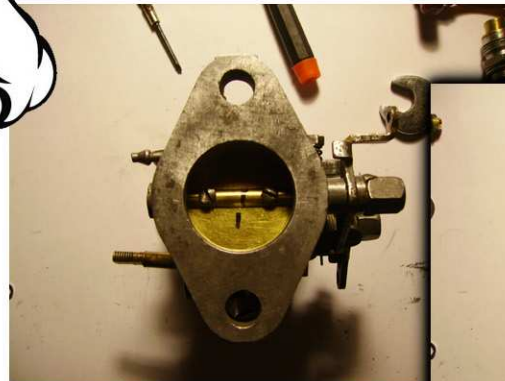
Remontez les pièces dans le bon ordre et le bon sens. Vérifiez le bon fonctionnement et vérifiez aussi que le papillon ferme bien avant de remonter le reste



12

Resserrez la vis de l'axe sans trop forcer et repliez les petits ergots de la rondelle plate prévus pour éviter qu'elle ne se desserre.

Voilà, l'axe et le papillon viennent d'être changés. Vous devriez retrouver après réglage un ralenti stable autour de 600 à 800 tours



Vérifiez le bon fonctionnement du papillon

Remontage du puits de gicleur

Après avoir déposé le guide du gicleur on obtient :



un puits d'aiguille en bronze 1 et sa rondelle 2



un écrou 3 et un ressort 4 pour la fixation du puits au corps du carbu



... et la vis 5 qui sert à régler le débit en réduisant ou augmentant l'arrivée d'essence par la montée ou la descente du gicleur

Nous allons donc remettre le tout dans le bon ordre pour fixer le puits de carbu



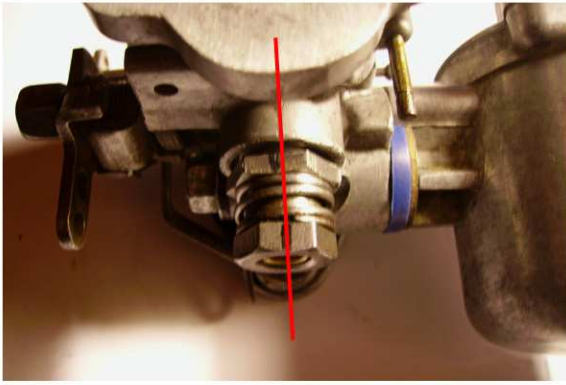
Resserrez la vis de réglage du gicleur à fond sans forcer et la ramener si nécessaire sur le même pan que la vis de montage du puits. Faire une marque au feutre indélébile



Remontez l'ensemble sur le carbu sans bloquer la vis de la position du puits au carbu



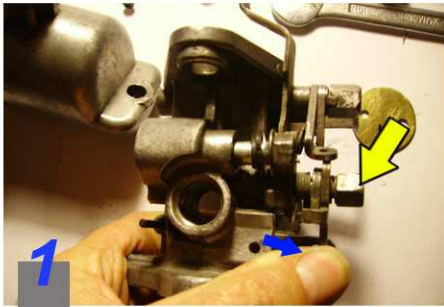
L'autre côté du puits où on voit qu'il affleure le fond du corps du carbu.



On devrait arriver à ce résultat avec la partie des deux vis marquées au feutre pour repérer un desserrage de deux tours en préparation du réglage de démarrage qu'il ne faut pas faire pour l'instant.

(Cette opération ne sera faite que lorsque le gicleur sera remonté)

Remontage de la cuve sur le carbu



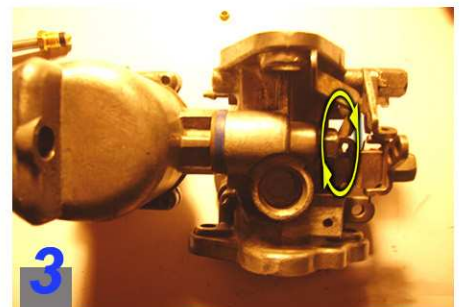
1

Pas très compliqué ... puisqu'elle est prête à être remontée !
Positionnez la vis d'accouplage après avoir bloqué la commande du starter avec le pouce.



2

Présentez la cuve sur le carbu en maintenant le blocage de la commande du starter qui ne doit pas gêner le remontage de la vis. *Changer si nécessaire le joint de cette vis.*



3

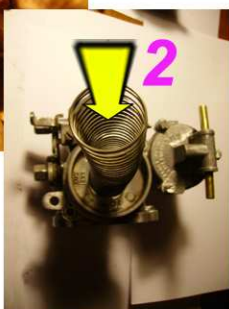
Serrez cette vis sans la bloquer comme un ours ! Il n'y a aucun risque de fuite de ce côté là.
Cela fait, nous allons poursuivre le remontage de notre SU.

Remontage du piston



1

Vérifiez que les marquages sur la cloche et le carbu correspondent bien. Pour remonter le piston+aiguille, vous ne pouvez pas vous tromper : il y a un ergot sur le corps du carbu et une rainure sur le piston.



2

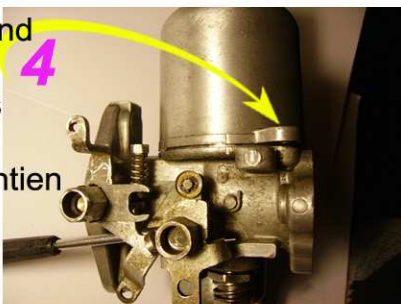
Positionnez le ressort sur le puits d'huile du piston. Ces parties ne sont jamais très abîmées... Il faut juste nettoyer à l'essence et un coup chiffon suffit largement.



3

Enfin, remontez la cloche sur le piston en vérifiant toujours si les marques correspondent.

Cela correspond parfaitement. Nous pouvons donc remettre les vis de maintien de la cloche.



4

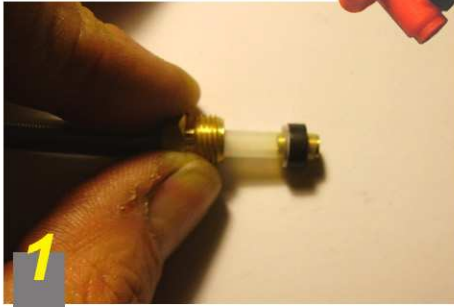


5

Voilà. Le piston et la cloche sont remontés sur le carbu qui est prêt à recevoir le gicleur.

Remontage du gicleur

Nous allons passer au remontage d'un gicleur et nous verrons à la suite comment réparer un gicleur pour une durée stable dans le temps



1

Gicleur neuf. J'écarte le ressort pour voir le montage du presse-étoupe de la rondelle et de la partie bronze dans le petit tuyau.



2

Pas de difficulté particulière. Il suffit d'engager le gicleur dans le puits.
(Attention aux refabrications qui parfois ne sont pas au bon diamètre...
Ce n'est pas vraiment ce que l'on attend !)



3

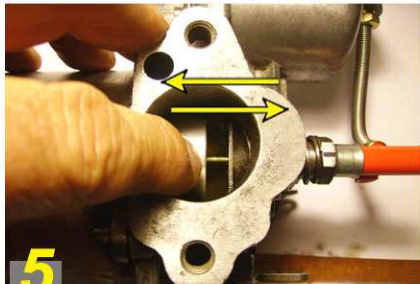
Remettre l'écrou du presse-étoupe à la main, sans clef pour l'instant.

Une fois pris, vous pouvez le serrer et pas comme un malade !... il suffit simplement que le presse-étoupe fasse son rôle de joint et que cela ne fuit pas.



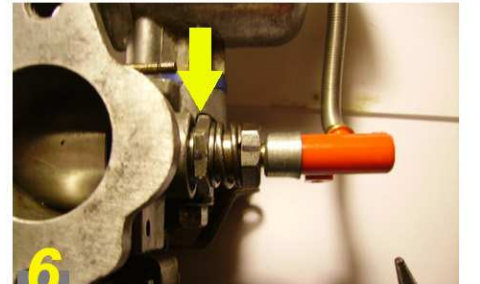
4

Vérifiez que l'écrou marqué d'un trait soit bien serré à fond.
(Il sera possible de revenir sur ce réglage lorsque la voiture aura fait plusieurs tours de roues)



5

On vérifie le fonctionnement du piston sans pour cela régler le puits. L'écrou du puits n'est donc toujours pas bloqué.



6

Nous allons donc serrer cet écrou pour que le puits ne bouge plus mais que l'aiguille reste libre de son mouvement.

Comment bien ajuster l'aiguille dans le gicleur

- 1) Mettez le carbu en position verticale et vérifiez que l'écrou désigné sur l'image 6 est libre.
- 2) Avec votre pouce, comme sur l'image 5, soulevez le piston et laissez le retomber. Faites cette manœuvre plusieurs fois jusqu'à ce que la chute du piston soit très libre et que vous entendiez un « toc » franc quand il vient buter au fond du carbu.

L'aiguille s'enfonce complètement dans le trou du gicleur libre et le déplace jusqu'à ce qu'il n'y ai plus aucun frottement entre elle et le gicleur. It's the right place !

- 3) Et là, **SANS DEPLACER LE PUIITS**, serrer l'écrou de l'image 6.

Astuce : Tapotez à petits coups de clef sur l'écrou, avant de le serrer complètement, pour que le puits prenne bien sa place.

Ce n'est pas facile, mais un bon fonctionnement passe par là !



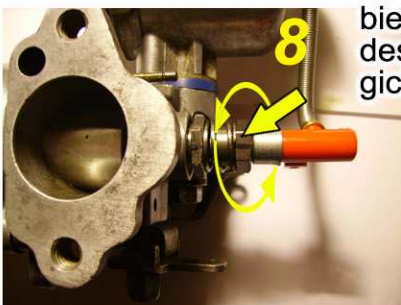
7

Voilà ,c'est fini !!!



Testez quand même que la descente du piston et le « toc » sont toujours parfaits...
Sinon recommencez !

Le puits resserré et le piston fonctionnant bien en émettant un toc, on peut desserrer de deux tours l'écrou du gicleur pour un premier démarrage.



8

Nous allons remonter la partie de commande du starter.

Cette partie comporte une petite bague pour éviter de bloquer la commande avec la vis.

Bien souvent cette bague n'existe plus.

Il est très facile d'en fabriquer une dans un rivet en bronze.

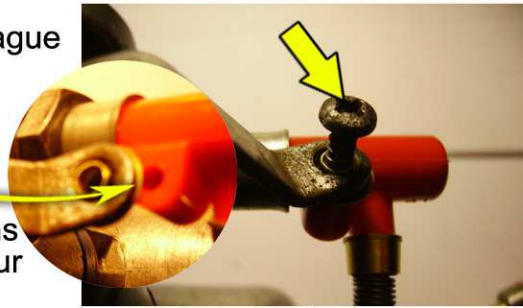


9

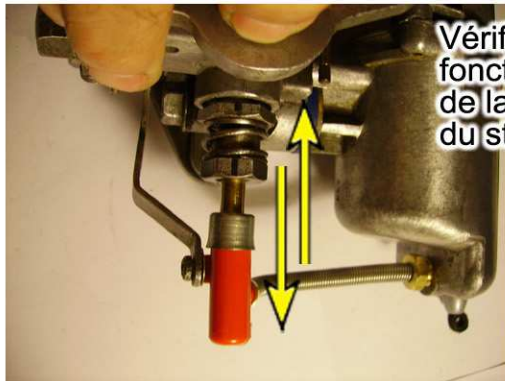
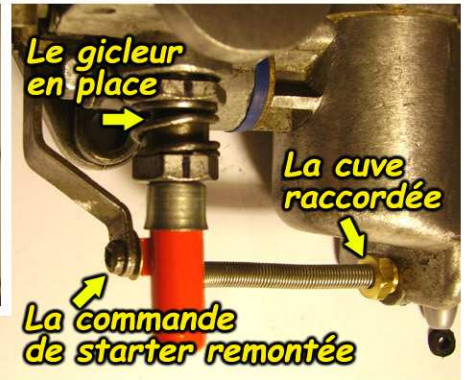
Remontage du levier de Starter

On positionne la petite bague entre la commande et le gicleur.

J'ai laissé la partie plate du rivet parce qu'il est préférable d'avoir le moins de frottement sur le gicleur pour un très bon fonctionnement. Cela marche pareil.

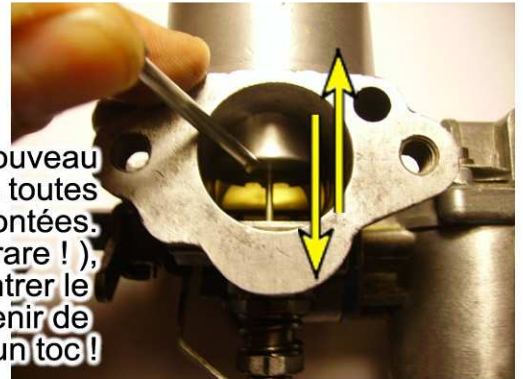


Positionner la vis et serrer jusqu'à la bague.



Vérification du fonctionnement de la commande du starter.

Vérification à nouveau du toc avec toutes les commandes remontées. Il est possible (mais rare !), d'être obligé de recentrer le puits pour obtenir de nouveau un **toc!**



Tout va bien, le toc est bien présent et nous pourrions, à ce stade, remonter le carbu sur la pipe d'admission mais il faut attendre de pouvoir faire les deux en même temps pour engager les commandes de synchronisation.



Entr'acte



Nous n'en avons pas eu besoin puisque nous avons utilisé un gicleur neuf mais nous allons voir comment fabriquer un nouveau presse-étoupe et une bague d'étanchéité pour réparer un gicleur.

Réparation du presse-étoupe



Il est parfois préférable de réparer plutôt que de changer pour la bonne raison que de nouvelles pièces ne sont pas forcément conformes à l'original. Il faut donc trouver des solutions à la Mac Gyver !

Nous allons devoir faire quelque chose de sérieux !

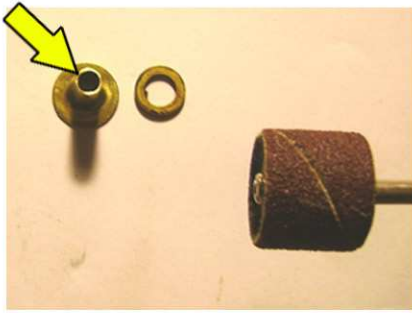
Nous allons remplacer ce presse-étoupe par un **rivet en bronze** qui va donc résister à l'essence. On va faire un collet battu. On va prendre un **joint en caoutchouc** qui fait le double d'épaisseur du joint normal mais qui résiste aussi aux hydrocarbures.



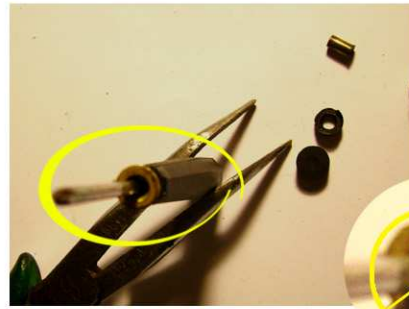
On va déjà découper avec une petite Dremel - c'est beaucoup plus facile - l'extrémité du rivet pour que l'essence circule librement.



Facile à couper. Attention : Prenez une petite pince pour l'opération, **Une Dremel, ça coupe tout !**



Toujours avec la Dremel, limez la coupe sur le rivet pour qu'il n'y ait plus de bavures.

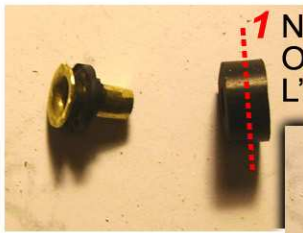


Puis limez le collet battu du rivet pour arriver à un diamètre très légèrement inférieur à la taille de la vis, c'est encore mieux.

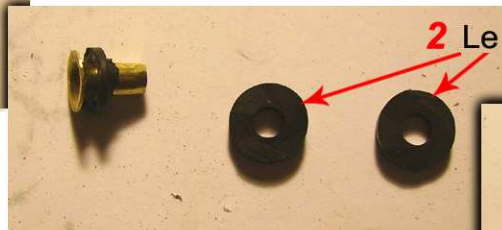


On vérifie enfin que le collet battu (notre rivet bronze acheté 3 sous dans le commerce) passe librement dans l'emplacement de la cuve.

2) Préparation du joint



1 Nous allons prendre notre joint qui fait le double en épaisseur. On va simplement le couper en deux à l'aide d'un cutter. L'autre partie pourra servir pour l'autre carbu... au cas où.



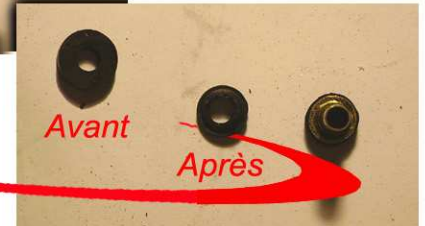
2 Le joint coupé en deux.



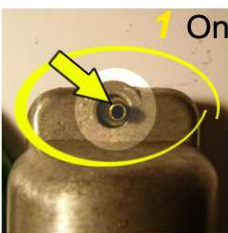
3 On va le meuler pour arriver à un diamètre de la même taille que le collet battu



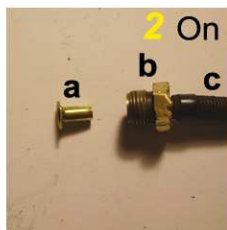
4 ... et on introduit le joint qui va servir de presse étoupe dans le trou de la cuve .



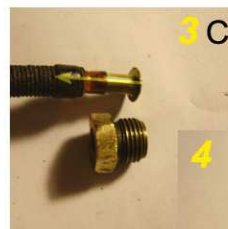
3) Remontage du presse étoupe réparé



1 On vérifie encore une fois que le collet battu passe librement dans la cuve.



2 On présente le collet battu (a) avec l'écrou (b) et la petite durite (c) pour faire des essais et vérifier que cela tient bien.



3 Cette photo montre comment le rivet est engagé dans la durite



4 Voilà le montage. Il faut rappeler qu'à cet endroit la durite ne bouge presque pas; il n'y a donc aucun risque que cela se défasse. Je dirais que c'est aussi sécurisant que le montage normal qui est de très bonne qualité.



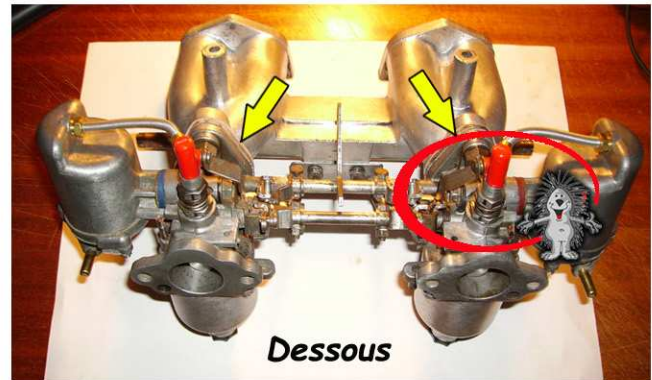
Vous remarquerez que l'écrou est libre de mouvement pour le serrage. C'est bien le collet battu qui va venir appuyer sur le joint pour faire une étanchéité parfaite.

Fin d'entre'acte

C'est terminé. il ne reste plus qu'à le monter sur la cuve et à vérifier que cela ne fuit pas. Il n'est pas nécessaire de trop bloquer l'écrou sur la cuve.

Remontage des carbus sur la pipe d'admission

Avant de passer aux premiers réglages, nous allons remonter les deux carbus ensemble à cause des commandes de synchronisation.



Il faut simplement remonter les boulons d'accouplement des deux carbus sur la pipe **SANS OUBLIER de mettre**, entre les SU HS2 et la pipe, **les deux tringles de synchronisation ni les deux joints** de 5 à 6 mm d'épaisseur. **Très important, risque de ne pas bien fonctionner.** Si vous ne les intercalez pas, les vis de montage seraient trop longues et, au serrage, risqueraient de venir déformer les cloches du dash-pot. Sans parler des prises d'air !

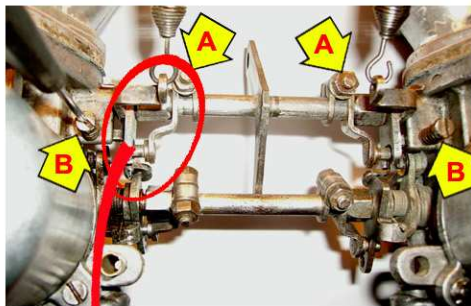


A noter aussi que **les deux puits de gicleur sont déjà pré-réglés**, c'est-à-dire descendus de deux tours d'écrou.

Et maintenant, réglage des carbus sur l'établi !

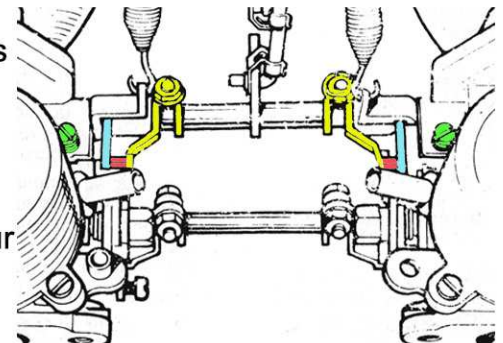
D'abord, les papillons

On commence par tout remettre à zéro :

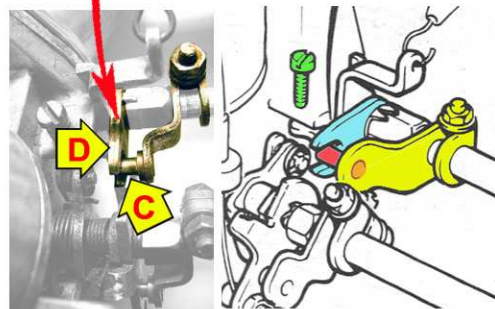


Desserrez les deux écrous (A) des bagues sur la tringle de synchronisation des papillons

Desserrez également les deux vis de ralenti (B) pour fermer complètement les papillons.



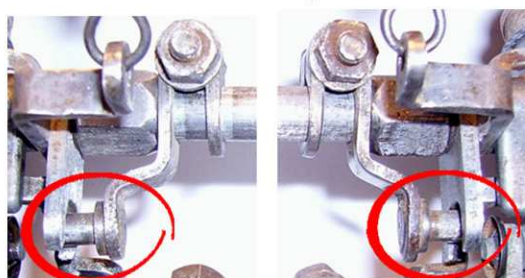
... puis, 1er réglage



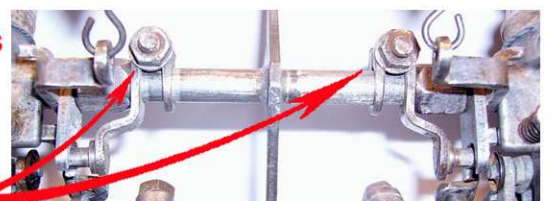
Ajustez la position des petits axes d'action (C) sur les "fourchettes" (D) qui commandent les mouvements des papillons.

0,4 mm =  Il faut mettre 0,40 mm de jeu entre cet axe et la "dent inférieure" de la fourchette.

Nous devrions arriver à ce résultat : les petits axes (C) de chacun des carbus sont exactement dans la même position dans leur fourchette respective.

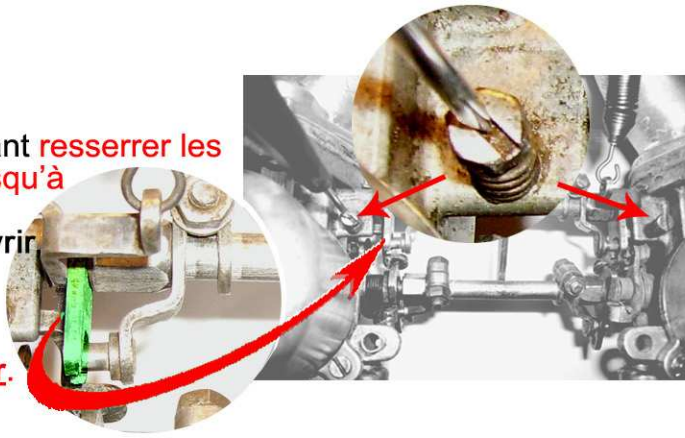


Vous pouvez, à ce stade, **resserrer les deux écrous (A)** des bagues sur la tringle de synchronisation.



2eme réglage...

Nous allons maintenant **resserrer les deux vis de ralenti jusqu'à ce que les papillons commencent à s'ouvrir** c'est à dire, lorsque leur **"fourchette" de commande commence à bouger**.

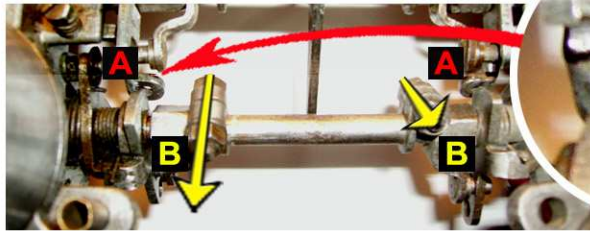


... et enfin, pour terminer le réglage des papillons

3eme réglage

Terminez le réglage en **vissant encore chaque vis de ralenti d'un seul tour**, ce qui doit correspondre à un ralenti de 800 tours

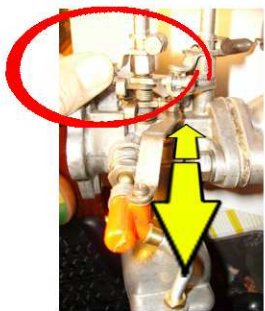
... on finit par les starters.



Leur synchronisation est moins importante que celle de l'ouverture des papillons mais nous allons procéder de la même façon.

Vous remarquerez que, sur cette photo, les choses ne sont pas brillantes !
 - les vis de réglage (A) ont disparu
 - les deux colliers d'accouplement sur la tringle de synchro (B) ne sont pas serrés

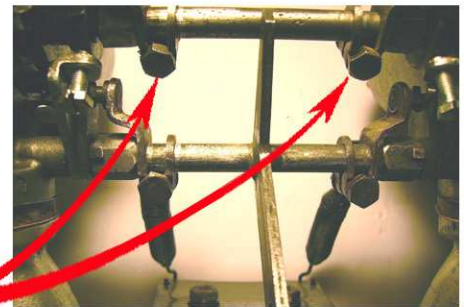
1er réglage : la synchronisation de commande des gicleurs



Les deux gicleurs doivent descendre en même temps.

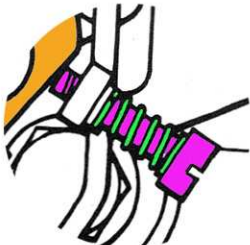
En jouant, par tâtonnement, sur les bagues de serrage sur la tringle d'accouplement, ajustez la descente simultanée des deux gicleurs.

Une fois cette synchronisation faite, vous pouvez resserrer les deux écrous des bagues sur la tringle

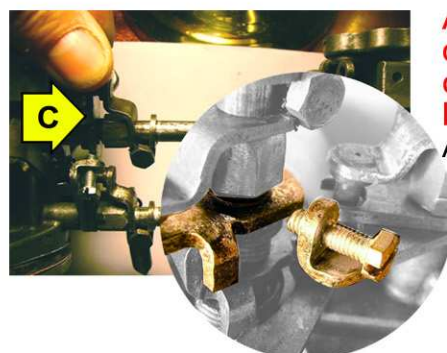
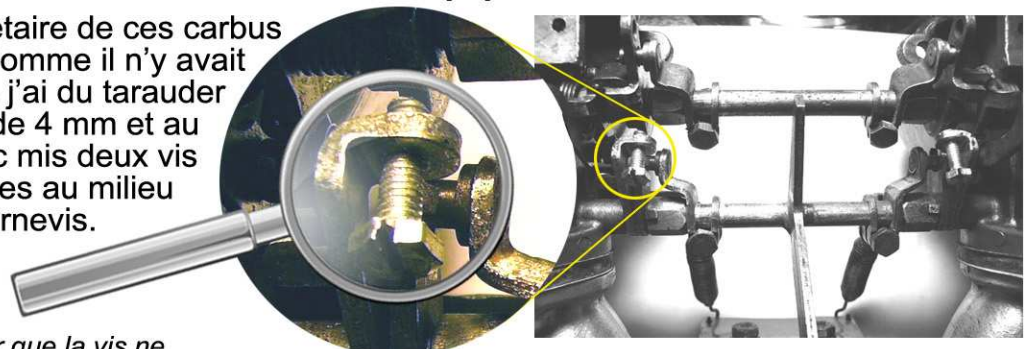


2eme réglage : la synchronisation d'ouverture des papillons

J'espère que le propriétaire de ces carbus ne m'en voudra pas. Comme il n'y avait plus de vis de réglage, j'ai du tarauder pour remettre une vis de 4 mm et au pas métrique. J'ai donc mis deux vis "françaises" ;o), fendues au milieu pour un réglage au tournevis.



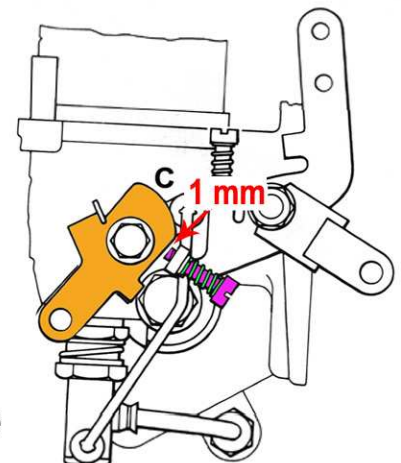
Pour que la vis ne bouge plus, j'ai mis du vernis à ongle !
 (Normalement, elle est équipée d'un petit ressort que je n'avais pas mais que l'on peut prendre dans un stylo ou autre)

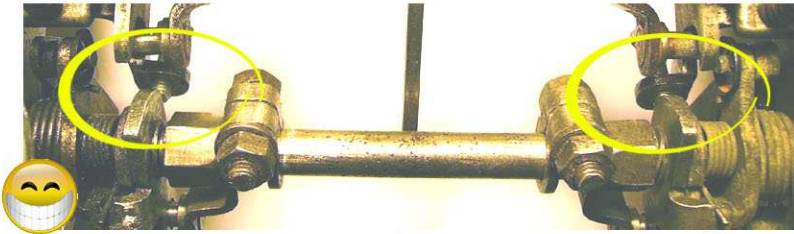


Avec un tournevis, serrez ou desserrez cette vis de manière à ce qu'elle soit à environ 1 mm de l'excentrique (C).

A faire sur le deux carbus.

Il est possible que l'on n'arrive pas à ce que les deux vis de réglage soient exactement au même niveau. Ce n'est pas grave, ce sera compensé par les excentriques.

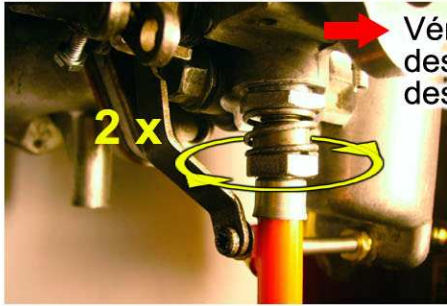




Vérifiez enfin qu'en faisant descendre les gicleurs, les papillons des deux carbus commencent à s'ouvrir en même temps quand les deux excentriques viennent en contact avec les vis de réglage.

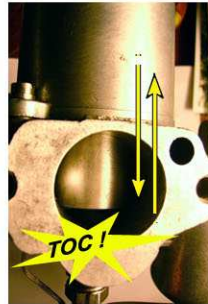
Ce n'est pas très grave s'il existe une petite différence, le starter ne sert qu'au démarrage !

Les dernières vérifications



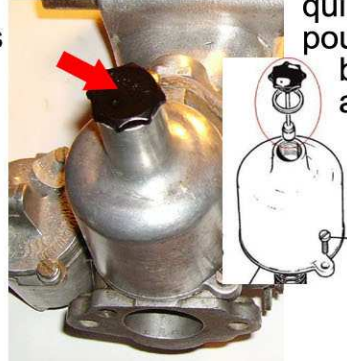
Vérification de la descente de deux tours des deux gicleurs.

2 x



Vérification que le "toc" est bien encore présent après tous ces réglages

Vérification du petit piston appelé damper, qui sert d'amortisseur pour éviter la remontée brutale de l'aiguille avec l'aspiration



Les deux embouts doivent être **strictement identiques** (pas comme ceux-ci !)

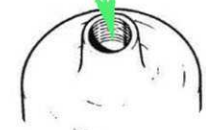


Voilà !
nos deux carbus sont préréglés et prêt à être installés sur la voiture.

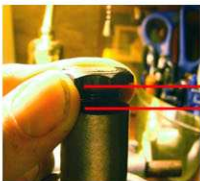


Ah oui, j'oubliais !

Le remplissage des dashpots



Nous allons mettre de l'huile moteur, celle qui sert à la Spit. Une cuillère à café et on vérifie en revissant le bouchon avec le damper qu'il y a une résistance à peu près à 6 - 8 mm du bord de la cloche.



6 à 8 mm

A faire plutôt quand vous aurez tout remonté... pour éviter de mettre de l'huile partout !

Voilà, voilà ! cette fois-ci c'est bien fini !

J'espère que, par ce tuto, j'ai pu apporter des réponses aux questions qui sont souvent posées et que vous prendrez beaucoup de plaisir à reconditionner et régler vos carbus



... et je ne veux plus voir sur le forum un problème de carbus !

