

Ce document essai de vulgariser la compréhension du carburateur SU,
la documentation technique SU
reste cependant indispensable pour
entrer dans le détail

Le carburateur SU

Fonctionnement et entretien





Table des matières

Le carburateur SU	2
Fonctionnement, réglages et entretien	2
Remerciements	2
Histoire des carburateurs SU	3
Principes de fonctionnement.....	4
L'AIGUILLE SON ROLE :	7
Avantages et inconvénients.....	11
Entretien et réparation.....	12
Démontage	13
Remontage	17



Le carburateur SU

Fonctionnement, réglages et entretien

Histoire, analyse technique simplifiée du carburateur SU, une légende Britannique

Remerciements

Les différentes sources utilisées pour écrire cet article viennent et j'en remercie les auteurs :

SU Groupe Burlen

Bill Piggott qui a écrit une multitude de livres sur Triumph

Gérard Guillot, pour ses conseils et ses astuces

La revue technique SU

La revue GAZOLINE

Wikipédia

Ma modeste expérience personnelle

Histoire des carburateurs SU

Des origines à la légende britannique

L'histoire des carburateurs SU, ou Skinners Union, est intimement liée au développement de l'automobile britannique au XXe siècle. Fondée par les frères Herbert et Carl Skinner, la marque s'impose dès les premières décennies de l'ère automobile grâce à un ingénieux principe : le carburateur à dépression constante. Cette innovation, par sa simplicité de conception et sa capacité à s'adapter naturellement aux besoins du moteur, allait transformer la manière dont les moteurs étaient alimentés en carburant.

Produits en quantité massive, les carburateurs SU se retrouvent sur bon nombre de véhicules emblématiques, de la modeste Austin à la prestigieuse Jaguar, sans oublier les sportives telles que la Triumph TR3. Leur fiabilité et leur facilité d'entretien en font rapidement une référence, adoptée aussi bien sur route que sur circuit.

Mais l'histoire des SU ne s'arrête pas aux voitures. La S.U. Carburetter Company Limited s'est également illustrée dans la fourniture de carburateurs pour moteurs d'avion, contribuant notamment à la performance des célèbres moteurs Rolls-Royce Merlin et Griffon, véritables piliers de l'aviation britannique pendant la Seconde Guerre mondiale.

Aujourd'hui, le nom SU évoque à la fois la nostalgie d'une époque d'ingéniosité mécanique et la passion des collectionneurs qui continuent d'entretenir ces pièces maîtresses de l'histoire automobile.





Principes de fonctionnement

La base du fonctionnement d'un moteur dit « à combustion interne » est le rapport air/essence diffusé dans la chambre de combustion

Le rapport de mélange

Le rapport air-carburant détermine si un mélange est combustible (plage d'explosivité), quelle quantité d'énergie est libérée et quelle quantité de polluants indésirables est produite dans la réaction. En règle générale, il existe une gamme de rapports carburant/air, en dehors de laquelle l'inflammation ne se produira pas. C'est ce qu'on appelle les limites inférieure et supérieure d'explosivité.

Dans un moteur à combustion interne , le rapport air-carburant est une mesure importante pour des raisons d'antipollution et d'optimisation des performances. Si l'on fournit exactement assez d'air pour brûler complètement tout le carburant, le rapport est connu sous le nom de mélange stœchiométrique. Les ratios inférieurs à la stœchiométrie (où le carburant est en excès) sont considérés comme « riches ». Les mélanges riches sont moins efficaces, mais peuvent produire plus d'énergie et brûler plus froid. Les ratios supérieurs à la stœchiométrie (où l'air est en excès) sont considérés comme « pauvres ». Les mélanges pauvres sont plus efficaces mais peuvent provoquer des températures plus élevées, ce qui peut entraîner la formation d'oxydes d'azote. Certains moteurs sont conçus avec des caractéristiques permettant une combustion pauvre. Pour des calculs précis du rapport air-carburant, la teneur en oxygène de l'air de combustion doit être spécifiée en raison de la densité de l'air différente due à l'altitude ou à la température de l'air d'admission, de la dilution possible par la vapeur d'eau ambiante ou de l'enrichissement par des ajouts d'oxygène.

En théorie, un mélange stœchiométrique a juste assez d'air pour brûler complètement le carburant disponible. Dans la pratique, cela n'est jamais tout à fait atteint, principalement en raison du temps très court disponible dans un moteur à explosion pour chaque cycle de combustion.

La majeure partie du processus de combustion est effectuée en environ 2 millisecondes à un régime moteur de 6 000 tours par minute (100 tours par seconde ; 10 millisecondes par tour du vilebrequin. Pour un moteur à quatre temps, cela signifie 5 millisecondes pour chaque course de piston et 20 millisecondes pour effectuer un cycle à quatre temps (le cycle d'Otto) avec une rotation du vilebrequin de 720 degrés). Il s'agit du temps qui s'écoule entre l'allumage de la bougie d'allumage et la combustion de 90 % du mélange air-carburant, généralement environ 80 degrés de rotation du vilebrequin plus tard.

Un mélange parfaitement stœchiométrique brûle très chaud et peut endommager les composants du moteur si celui-ci est soumis à une charge élevée avec ce mélange air-



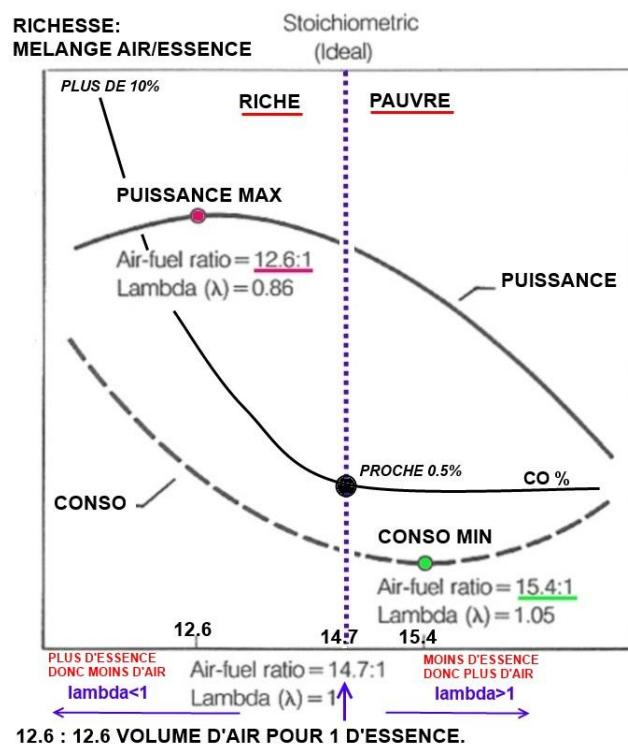
carburant. En raison des températures élevées de ce mélange, la détonation du mélange air-carburant à l'approche ou peu de temps après la pression maximale du cylindre est possible sous une charge élevée (appelée cliquetis), en particulier un événement de « pré-détonation » dans le contexte d'un modèle de moteur à allumage commandé. Une telle détonation peut causer de graves dommages au moteur, car la combustion incontrôlée du mélange air-carburant peut créer des pressions très élevées dans le cylindre. Par conséquent, les mélanges stœchiométriques ne sont utilisés que dans des conditions de charge légère à faible-modérée. Pour les conditions d'accélération et de charge élevée, un mélange plus riche (rapport air-carburant plus faible) est utilisé pour produire des produits de combustion plus froids (utilisant ainsi le refroidissement par évaporation), et ainsi éviter la surchauffe de la culasse, et ainsi empêcher la détonation.

Le mélange stœchiométrique pour un moteur à essence est le rapport idéal air/carburant qui brûle tout le carburant sans excès d'air. Pour l'essence, le mélange stœchiométrique air-carburant est d'environ **14,7:1**, c'est-à-dire que pour chaque gramme de carburant, 14,7 grammes d'air sont nécessaires. Pour un carburant composé d'octane pur, la réaction d'oxydation est la suivante :



Tout mélange supérieur à **14,7:1** est considéré comme un mélange "pauvre"; toute valeur inférieure à **14,7:1** est un mélange "riche" – étant donné un carburant « d'essai » parfait (idéal) (essence composée uniquement de n-Heptane et d'isoctane). En réalité, la plupart des carburants sont constitués d'une combinaison d'heptane, d'octane, d'une poignée d'autres alcanes, ainsi que d'additifs, notamment des détergents, et éventuellement d'oxygénateurs tels que le MTBE (méthyl tert-butyl éther) ou l'éthanol/méthanol. Ces composés modifient tous le rapport stœchiométrique, la plupart des additifs poussant le rapport vers le bas (les oxygénateurs apportent de l'oxygène supplémentaire à la combustion sous forme liquide qui est libérée au moment de la combustion ; pour le carburant chargé de MTBE, le rapport stœchiométrique peut être aussi bas que **14,1:1**). Les véhicules qui utilisent un sonde à oxygène ou d'autres boucles de rétroaction pour contrôler le rapport carburant/air (contrôle lambda) compensent automatiquement ce changement de taux stœchiométrique du carburant en mesurant la composition des gaz d'échappement et en ajustant le volume de carburant. Les véhicules qui n'ont pas de tels systèmes (comme la plupart des motocyclettes jusqu'à récemment et les voitures antérieures au milieu des années 1980) peuvent avoir des difficultés à utiliser certains mélanges de carburant (en particulier les carburants d'hiver utilisés dans certaines régions) et peuvent nécessiter des gicleurs de carburateur différents (ou avoir des rapports de mélange modifiés) pour compenser. Les véhicules qui utilisent des sondes à oxygène peuvent surveiller le rapport air-carburant à l'aide d'un capteur de rapport air-carburant.

Source Wikipédia



Les carburateurs S.U. sont dotés d'un venturi à section variable, réglé par un piston. Ce dernier intègre une aiguille calibrée qui s'insère précisément dans le gicleur, lequel administre le carburant au flux d'air traversant l'appareil. Lorsque le piston se déplace verticalement, il ajuste l'ouverture du gicleur via l'aiguille, modulant ainsi la quantité de carburant délivrée selon la demande du moteur. Les dimensions de l'aiguille sont définies lors du développement afin d'optimiser le fonctionnement.

Le flux d'air à travers le venturi induit une réduction de pression statique, transmise à la partie supérieure du piston par un canal dédié. La face inférieure du piston étant exposée à la pression atmosphérique, la différence de pression entre les deux faces entraîne le déplacement du piston. Le poids du piston et la force du ressort dont la tension demeure quasiment constante sur toute sa plage d'utilisation s'opposent à ce mouvement. À régime moteur constant, ces forces s'équilibrivent, stabilisant la position du piston.

En cas d'augmentation du débit d'air (par ouverture du papillon ou élévation du régime moteur), la pression statique diminue davantage, provoquant une ascension du piston qui agrandit la section utile du venturi. Inversement, une diminution du flux d'air entraîne l'abaissement du piston. Ainsi, la dépression dans le venturi reste constante quelle que soit la vitesse de passage de l'air, d'où la dénomination de « dépression



constante » pour ce type de carburateur ; le piston s'ajuste dynamiquement en fonction du flux d'air.

La position du piston conditionne celle de l'aiguille dans le gicleur, déterminant avec précision le débit de carburant selon le taux de richesse requis. Le profil spécifique de l'aiguille assure la finesse du réglage, permettant une adaptation plus précise aux besoins du moteur qu'avec un carburateur à venturi fixe, typiquement moins flexible et nécessitant des ajustements complexes. Les conditions d'écoulement assurées par cette conception favorisent également une atomisation homogène du carburant.

Par ailleurs, la sélection du diamètre maximal du venturi (communément appelée « taille de starter ») est moins critique qu'avec des carburateurs à venturi fixe, grâce à la capacité d'auto-ajustement du dispositif.

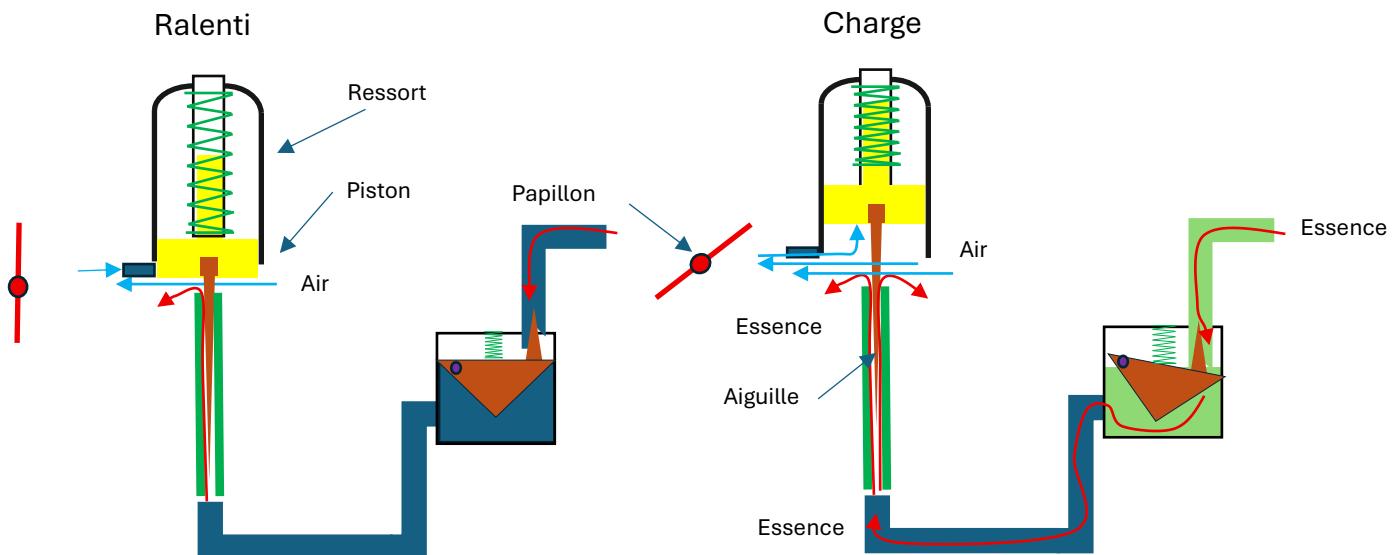
Pour limiter les mouvements imprévus du piston, celui-ci est muni d'un amortisseur contenant une huile légère (20W), nécessitant un entretien périodique. Cet amortissement, principalement actif sur la montée du piston, simule temporairement une augmentation de la richesse du mélange, comparable à la fonction d'une pompe de reprise sur les carburateurs classiques.

Contrairement aux carburateurs traditionnels équipés d'un volet de starter, le carburateur S.U. recourt à un mécanisme abaissant le gicleur, ce qui enrichit le mélange à tous les régimes et positions d'accélérateur lors du démarrage à froid. Ce système inclut généralement un dispositif maintenant légèrement ouvert le papillon, évitant ainsi le calage lors des phases de ralenti avec un mélange enrichi.

Les Anglais disent que ce carburateur est l'un des meilleurs et ils ont raison, l'aiguille donne la possibilité de multiples réglages et est le cœur même du carburateur, un véritable ordinateur à elle seule dont nous allons détailler le principe de fonctionnement.

L'AIGUILLE SON ROLE :

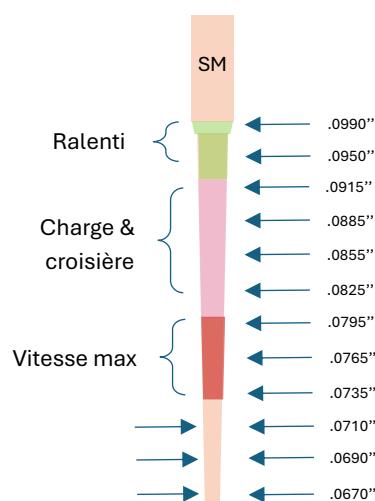
Nous l'avons vu l'aiguille est le cœur du système sans laquelle le moteur ne pourrait fonctionner correctement. C'est sa forme conique qui contrôle le dosage de l'essence en fonction du régime moteur et de la charge (le mélange stœchiométrique). Son profil permet de comprendre aisément le procédé, l'aiguille est insérée dans un piston qui monte en fonction de la dépression créée par l'ouverture du papillon et le régime moteur. Plus on accélère plus l'aiguille monte plus l'arrivée d'essence et la quantité d'air sont importante l'aiguille étant conique et le gicleur droit. A l'inverse, plus le régime moteur est faible plus le piston redescend aider par le ressort de la cloche, l'effet est une diminution de l'arrivée d'air et de la quantité d'essence par réduction du diamètre du gicleur



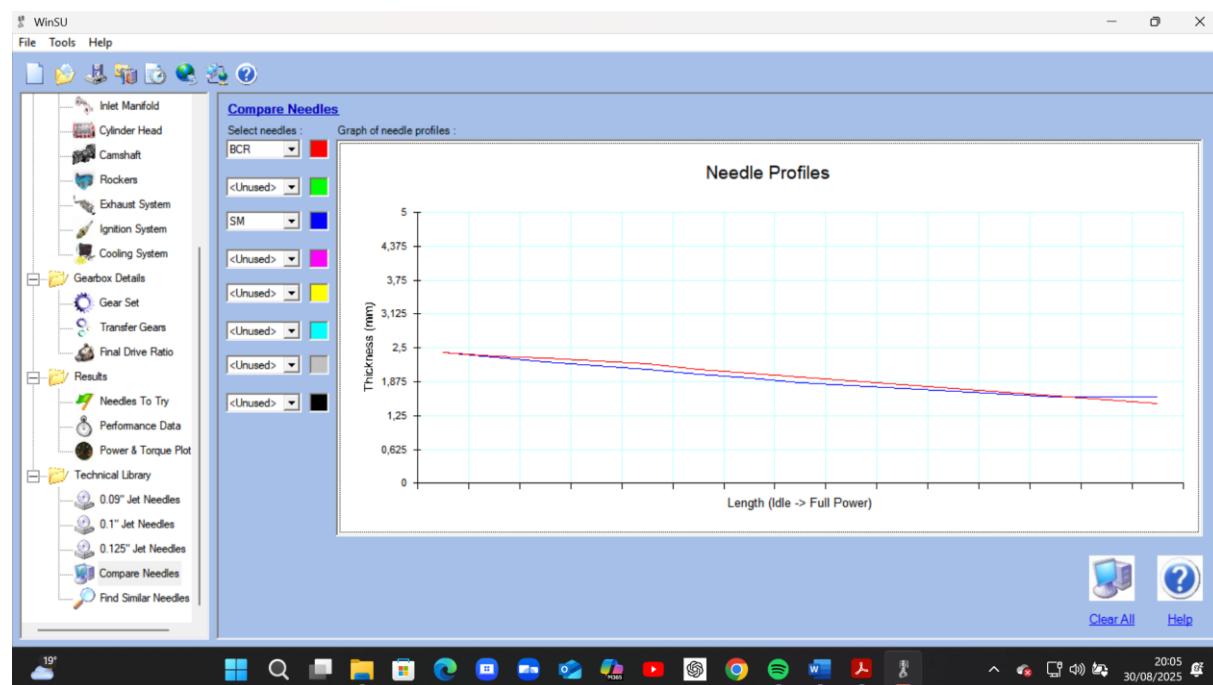
Le mélange pauvre convient parfaitement pour le ralenti et à une vitesse de 30 km/h ce qui correspond à la plage Idling (ralenti) sur le schéma ci-dessous

Lorsque l'aiguille remonte on change de régime laissant passer plus d'essence pour les modes Pick up (reprise) et Cruising (croisière) et enfin si on appuie à fond on passe en Top speed (vitesse maxi) le piston bride l'aiguille dans une position maxi.

Il existe une multitude de profils d'aiguilles avec des profils différents, proposées par constructeur. Les Anglais fervents adeptes de la préparation jouaient avec les profils pour gagner un peu de puissance ou de reprise, l'offre est pléthorique, pour ma part j'ai gardé la préconisation d'origine qui est une aiguille SM pour 2 carburateurs SU H6 1"1/4.



Attention: l'aiguille est calibrée en fonction des caractéristiques du moteur (alésage, carburateur, culasse, arbre à cames) avant toute modification bien s'assurer que l'aiguille choisie convient, jouer les apprentis sorciers peut couter cher. Il existe un logiciel Winsu disponible à la vente pour une 15£ pour aider dans le choix de l'aiguille

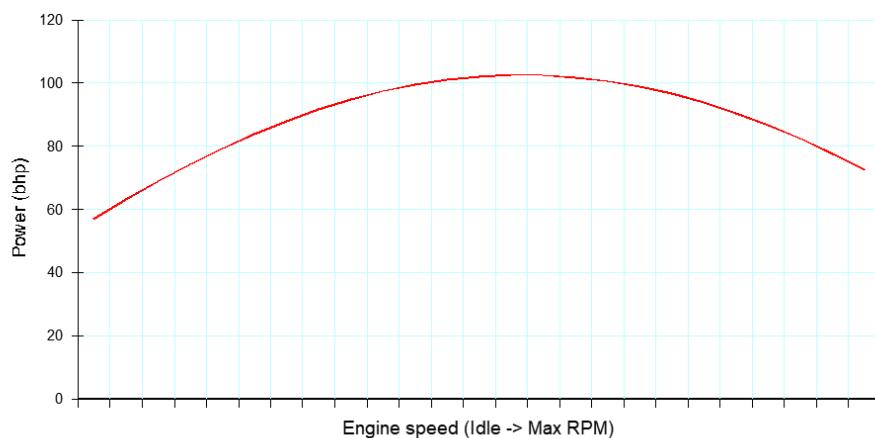


Needle Profiles SM



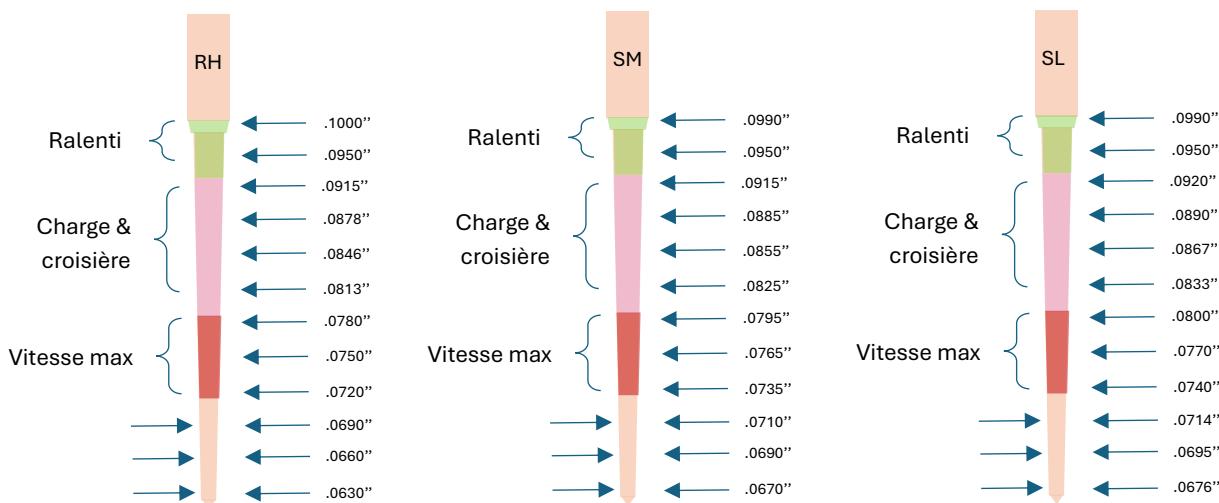
Courbe de puissance

Power Plot


PROFIL DES AIGUILLE

TRIUMPH Profils Préconisés par SU

	Aiguille + riche	Aiguille std	Aiguille + pauvre
1936 & 1937			
14hp 4 cyl		CD	
16hp 6 cyl	81	CB	61
1939			
14hp 4 cyl	M5	MA	M6
16hp 6 cyl	LSI	VS	62
16hp 6 cyl Roadster	H4	2	M5
1953			
2 litre 4 cyl sport		7	
1954&1955			
2 litre 4 cyl sport TR-2	GE/R	FV	CR
1956 à 1960			
4 cyl Sports TR3- TR3A	RH	SM	SL





LE CARBURATEUR SU

		A	C	D	E	F	BY	BZ	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK
1	Index	test	Use TEST		AVE	SG	SH	SJ	SK	SL	SM	SN	SO	SP	SQ	SR	SS	ST	
2	1	990	990		993	1000	990	990	990	990	990	990	1000	990	1000	990	990	990	
3	2	950	950		950	950	952	950	954	950	950	950	960	950	950	950	945	950	
4	3	910	910		913	917	917	920	930	920	915	915	920	915	915	920	905	925	
5	4	880	880		882	900	885	895	900	890	885	890	890	892	880	890	860	895	
6	5	850	850		855	887	865	875	867	867	855	865	860	871	854	860	840	870	
7	6	825	825		828	878	845	855	833	833	825	845	830	852	830	830	800	852	
8	7	812	812		801	869	820	835	800	800	795	835	804	834	812	804	755	831	
9	8	783	783		775	862	793	815	770	770	765	820	778	810	794	778	715	805	
10	9	756	756		747	859	770	792	740	740	735	800	750	786	775	750	655	787	
11	10	729	729		721	855	743	770	714	714	710	780	743	762	757	743	590	770	
12	11	700	700		695	855	722	750	695	695	690	765	737	738	738	737	535	753	
13	12	673	673		671	855	700	730	676	676	676	670	750	730	714	719	730	495	
14	13	645	645		648	855	680	710	650	650	650	740	722	690	700	722	450	710	
15	14	618	618		622	855	660	690		630	630	730		666	680	715	420	690	
16	15				521														
17	16				510														
22	F100	Hybrid of	Comments																
23					2469	1799	2246	2113	2404	2404	2508	2246	2443	2153	2443	2443	2827	2153	
24	Priority Index		6		2508	2508	2508	2508	2508	2508	2508	2508	2508	2508	2508	2508	2508	2508	
25	Working Range		12		4318	2113	4006	3669	4265	4265	4328	3436	3669	3850	3794	3669	6007	3588	
26	Tolerance +/- n%		2.75%		4297	4297	4297	4297	4297	4297	4297	4297	4297	4297	4297	4297	4297	4297	
27	Tolerances at Priority Index				98%	72%	90%	84%	96%	96%	100%	90%	97%	86%	97%	97%	113%	86%	
28	Tolerances at Working Range				100%	49%	93%	85%	99%	99%	101%	80%	85%	90%	88%	85%	140%	84%	
29	Best Correlation		0.999								0.996								
30	Possible Needles		4 of 124								3								
31	Using Needle "TEST"				AVE	SG	SH	SJ	SK	SL	SM	SN	SO	SP	SQ	SR	SS	ST	
32	Suggest	RK	0.999	1															
33		ZA	0.998	2															
34		SM	0.996	3															
35		DF	0.991	4															
36				5															
37	General Notes for F100 Needles																		
38																			
39	Fixed SU needles, primarily used in pre-HIF 1 1/4" carburetors																		
40																			
41																			
42																			
43																			

Voilà maintenant que vous savez tout sur les aiguilles, il ne vous reste plus qu'à faire le bon choix

Avantages et inconvénients

Le carburateur S.U. se distingue par sa simplicité, l'absence de gicleurs multiples et sa facilité de réglage via une vis de précision. Contrairement au carburateur à guillotine, son piston est contrôlé par le flux d'air moteur, assurant ainsi un dosage adapté du carburant selon l'usage. Les modèles à dépression constante ont remplacé ceux à guillotine pour améliorer l'économie de carburant et le rendement à bas régime, bien qu'ils offrent une réponse de l'accélérateur moins vive en raison du mode d'enrichissement indirect.

Entretien et réparation

Pour cette partie entretien et réparation je vous parlerai de mon expérience personnelle sur la remise en état. J'ai utilisé pour ce paragraphe, la documentation technique de remise en état mise à disposition par SU Groupe Burlen et le livret technique que j'ai utilisé pour l'entretien de mes SU H6 rédigé par GAZOLINE, je vous le conseil fortement car très bien fait pour une somme modique.



Trop souvent les moteurs de nos anciennes font des caprices ils ne « tournent pas rond » comme on peut dire dans le jargon. Après avoir souvent galéré et chercher d'où venait les problèmes je me suis réellement penché sur la partie théorique et technique du fonctionnement d'un moteur à combustion interne. J'ai décomposé chaque élément et étudié les choix que firent les ingénieurs à cette époque pour contourner les limites possibles de l'époque en question. Ils avaient beaucoup d'imagination et ont su relever tous les défis pour nous proposer des mécaniques qui fonctionnent encore aujourd'hui. Le Carburateur SU fait partie des ces pièces en l'apparence compliquées mais qui sont d'une simplicité de fonctionnement remarquable, son seul ennemi c'est la fuite. Qu'elle soit d'air ou d'essence, mais surtout l'air, la moindre fuite change le fameux rapport stœchiométrique 14,1 : 1 qui nous définit la quantité exacte de mélange pour un fonctionnement optimum, si une fuite s'émissse dans votre carburateur vous ne pourrez jamais régler correctement votre mélange. C'est à ce moment qu'intervient la nécessité de refaire vos carbus, deux options s'offrent à vous :

Une reconstruction totale, avec le kit 375-528

Le kit comprend les joints, gicleurs, papillons axes et tout le nécessaire pour la remise en état complète du carburateur, compter environ 300€ pour le kit complet pour deux carbus



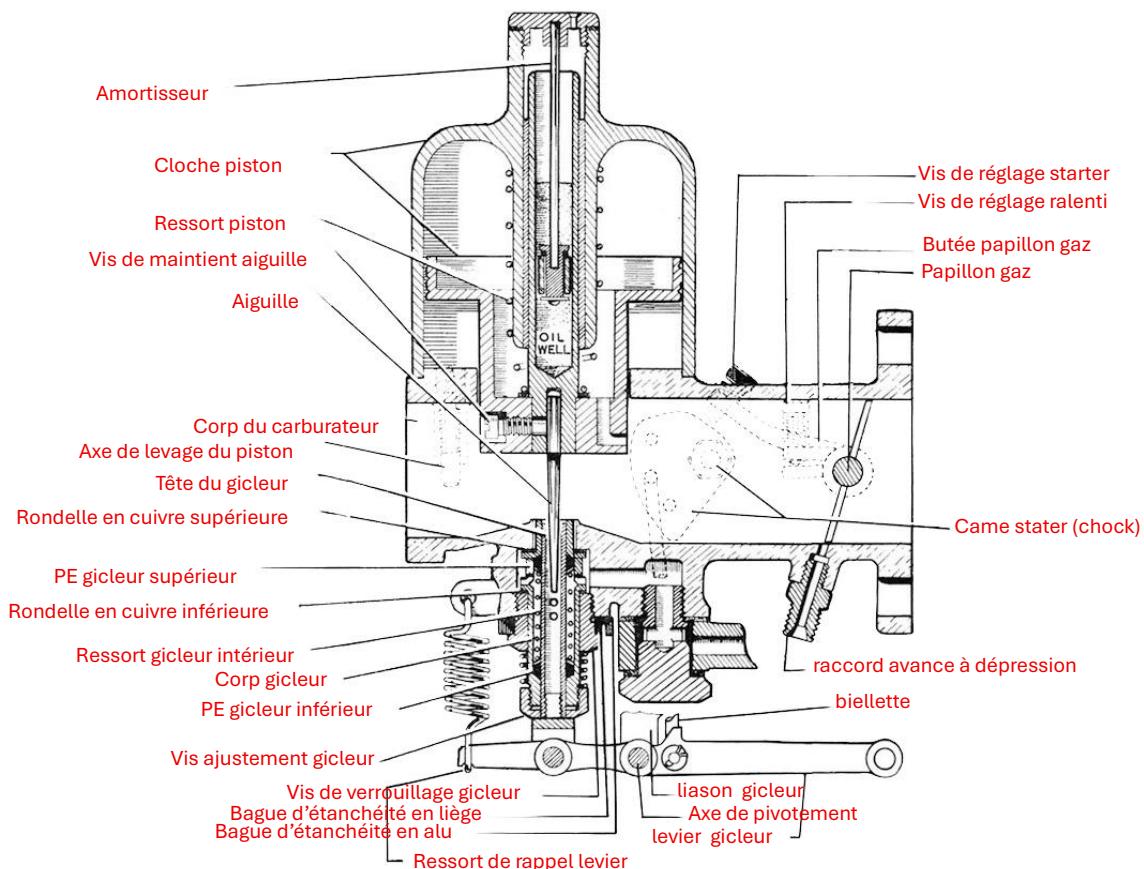
Une réfection partielle avec le kit 375-005

Le Kit comprend les joints, gicleurs, aiguilles mais pas l'axe et le papillon, compter environ 180€ pour le kit complet pour deux carbus.



Démontage

Schéma des composants du SU



PHASE 1 cette phase est valable pour la réfection totale et la réfection partielle

Avant tout, un peu d'organisation, prendre deux boîtes pour bien séparer les pièces des carburateurs. Faire le tri dans la boîte du Kit et préparer deux sacs transparents en y répartissant les différentes pièces nécessaires à la remise en état. Ça peut paraître évident mais ça ne l'est pas pour tout le monde, lors du démontage ne pas hésiter à prendre des photos.

En premier lieu déposer la tringlerie qui relie le starter des deux SU, bien évidemment vous avez déposé au préalable la tringlerie d'accélération qui restera dans le compartiment moteur.

Par simplicité déposer l'ensemble pipe d'admission et carburateurs

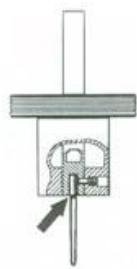
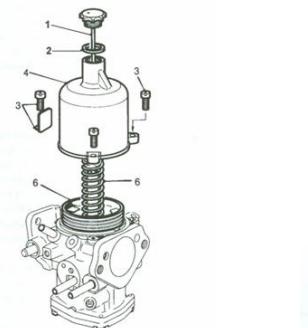


Déposez chaque carburateur et les disposer chacun de leur côté sur une table vous pourrez ainsi répéter les opérations similaires sur chaque carburateur, surtout pour le remontage.

Avant de démonter la cloche repérer chaque cloche en fonction de son carburateur, pour ma part j'ai mis deux coups de pointeaux sur l'un et un coup sur l'autre, lors du remontage la cloche sera positionnée exactement au même endroit

Démonter la cloche, sortir le ressort, sortir le piston et déposer l'aiguille

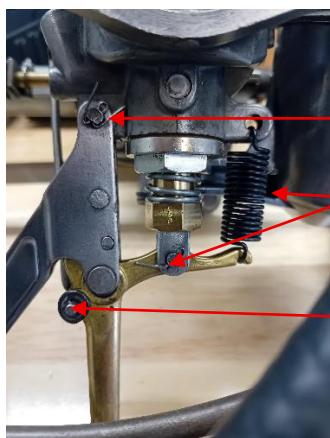
Répéter l'opération sur l'autre SU, ranger dans chaque bac les pièces déposées, elles seront nettoyées au bac à ultrasons ultérieurement.



Déposer le ressort de rappel

Déposer les bielles et leurs axes, les goupilles et ressorts seront remplacés au remontage.

Déposer la bielle de starter, la rondelle de blocage sera remplacée au remontage



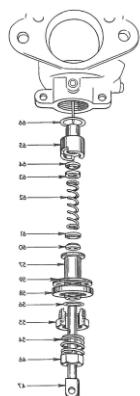
Axes + goupilles

Ressort de rappel

Biellette de starter

Répéter l'opération sur le deuxième SU

Déposer l'ensemble gicleur en démontant la vis de verrouillage du gicleur, mettre la vis et la rondelle en alu de côté, le reste sera remplacé



Déposer la cuve d'arrivée essence, déposer le flotteur et déposer le pointeau

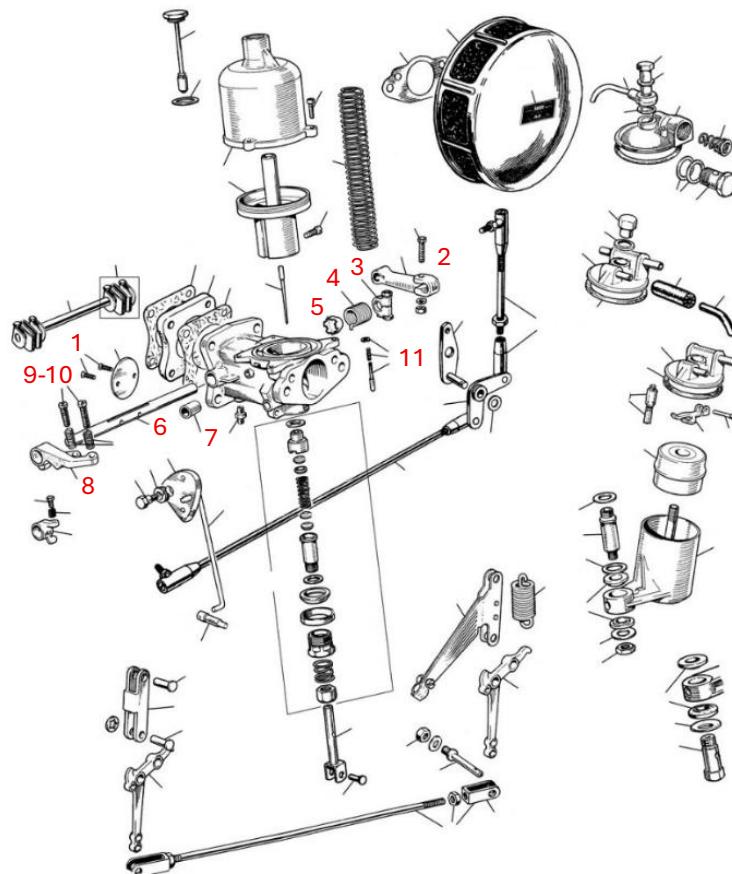


Le démontage pour la réfection partielle s'arrête ici, si vous disposez d'un bac à ultrasons mettre toutes les pièces y compris le corps dans le panier et puis passage à l'ultrason pour un bon nettoyage, sinon c'est huile de coude et une peu de temps.

PHASE 2 : Opération complémentaire pour la réfection totale, je conseille fortement à cette étape de prendre la documentation technique GAZOLINE revue spécifique aux SU ou la documentation du constructeur pour continuer.

L'usure principale se situe au niveau de l'axe supportant le papillon. L'axe prend du jeu dans le corps, ce jeu est la source d'une prise d'air et par conséquent la cause d'une modification du rapport stœchiométrique et d'un ralenti irrégulier. Deux solutions se présentent : installer un axe à la cote réparation ou baguer le corps du carburateur. A chacun son choix. Comme dirait GG La première solution semble la plus évidente, mais à long terme elle présente le plus d'inconvénients, aussi préférez la deuxième. En effet il suffit d'installer deux bagues dans le corps du carbu (d'origine il n'y en a qu'une seule par carbu), de remettre un axe neuf à la cote standard ainsi les éléments sur l'axe conserveront leurs cotes d'origine. Tout bon usineur vous fera l'installation sans souci.

- 1) Déposer le papillon en enlevant les 2 vis attention : le papillon a un sens, un côté est biseauté pour assurer l'étanchéité avec le corps du carburateur.



- 2) Retirer la biellette de liaison avec la tringlerie d'accélérateur
- 3) Retirer le clip de maintien du ressort
- 4) Retirer le ressort
- 5) Retirer la rondelle en cuivre de maintien du ressort
- 6) Retirer l'axe et la cam de ralenti
- 7) Déposer la bague de centrage
- 8) Déposer la goupille de la cam de ralenti et déposer la cam de ralenti
- 9) Vis de réglage du ralenti
- 10) Vis de réglage starter



Voilà nous y sommes, prendre toutes les pièces et les mettre au nettoyage dans le bac à ultrasons

Remontage

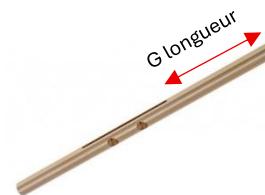
Comme nous en avons parlé lors du démontage il faut profiter de la dépose de l'axe de papillon pour mettre en place une bague côté droit du carburateur afin de conserver les pièces de rechange du kit standard. Côté gauche la bague existe déjà prévoir son remplacement systématique lors de la réfection, côté droit il n'y en a pas, en commander une deuxième et la faire mettre en place par l'usineur (7)



L'AXE ET LE PAPILLON

L'axe neuf (6) est livré sans le trou nécessaire à la goupille de maintien de la butée de réglage de ralenti (8). Pour percer l'axe, il est préférable de :

- Placer l'axe dans le corps du carbu - attention, la fente pour le papillon n'est pas située au centre de l'axe, la plus grande partie de l'axe se situe sur le côté droit du carbu (côté ressort), la butée de réglage (8) se place sur le côté gauche.
- Mettre en place le papillon, le fixer provisoirement avec les deux vis fendues neuves (n'écartez pas encore l'extrémité des vis) - attention, un papillon, cela a un sens (il est légèrement biseauté), vérifier si le papillon bouche complètement l'orifice en position fermé. Souvent le papillon est usé au niveau de l'axe, il épouse la forme des passages des bagues du corps, donc changez-le, en outre il faut toujours remettre des vis de fixation neuves.
- Mettez en place la butée de réglage d'arrivée d'air (8) et visser de manière à ce que la vis de réglage du ralenti (9) dépasse de 1 à 2 mm.
- Maintenir la vis de réglage contre le corps du carbu et maintenir le papillon complètement fermé, dans cette position, percez dans l'axe au travers le trou de la butée.
- Mettre la goupille de maintien de la butée.



- Monter le mécanisme du ressort de rappel et le bloquer en position de manière à ce que le papillon revienne correctement en position fermée.
- Vérifier que tout est bien en place et fonctionne correctement et fixer définitivement le papillon en écartant les extrémités des vis de fixation.

Le testeur de richesse : certains corps de carburateur sont équipés sur le côté d'un poussoir (11) qui sert à contrôler la richesse en essence. Ce poussoir est composé d'une tige, d'un ressort de rappel, d'un joint d'étanchéité et d'un clip. Souvent le joint d'étanchéité a disparu depuis longtemps et c'est une prise d'air qui se crée. Remplacer le joint.



LE PUITS (GICLEUR)

Le puits contient le gicleur, prévoir de changer l'aiguille et le gicleur qui vont par paire. Il est de même indispensable de changer **tous** les joints, à savoir :

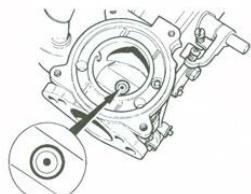
- les joints (PE) situés autour du gicleur (bas et haut),
 - le joint de la vis de réglage de richesse à la base du puits.
- Le centrage du gicleur sera à effectuer ultérieurement.



Les joints de PE ainsi que le joint de la bague d'étanchéité en liège devront être trempés dans l'huile au moins 24h avant la pose pour éviter qui se déchirent lors du serrage, ils sont vendus graissés mais cela ne suffit pas (croyez en mon expérience).

Le montage est simple, respecter l'ordre de démontage

Serrer la vis de réglage du gicleur à fond puis desserrer de 2 tours (réglage préalable) le gicleur doit effleurer le puit



Le centrage sera effectué ultérieurement

CLOCHE, PISTON ET AIGUILLE

- a) Vérifier que le piston coulisse aisément dans la cloche. La face extérieure du piston ne doit pas être en contact avec la face intérieure de la cloche. S'il y a contact, passez un très léger coup de papier abrasif sur la partie en cause.
 - 1) Changer l'aiguille fournie dans le kit, vu que le gicleur associé est neuf. Selon votre mode de conduite, vous pouvez monter des aiguilles aux caractéristiques différentes (SL, SM ou RH) vu au paragraphe précédent. A l'aide de la vis de fixation latérale, fixer l'aiguille dans la base du piston de telle manière que l'épaulement de l'aiguille affleure la surface du piston. Si l'épaulement dépasse, votre alimentation en essence sera trop pauvre, s'il est trop à l'intérieur du piston, l'alimentation sera trop riche.
 - 2) Changer éventuellement le joint du bouchon supérieur de la cloche. Vous pouvez maintenant remonter le piston, insérer le ressort, poser la cloche avec ses trois vis de fixation (C'est à ce



The shoulder must be flush with the bottom face of the piston rod

moment que les repères sont utiles). Lors du montage final, il faudra s'assurer que le piston descende facilement et par conséquent que l'aiguille coulisse aisément dans le gicleur, si ce n'est pas le cas il faudra procéder au centrage du gicleur

- b) Le centrage du gicleur se fait par la vis d'étanchéité, desserrer légèrement et s'assurer que le piston coulisse librement dans la cloche et que l'aiguille descend dans le gicleur sans contrainte, resserrer la vis



LA CUVE:



Les opérations sont les suivantes :

a) Le flotteur déposé, vérifier que le flotteur n'est pas percé ou poreux, (une des causes de débordement). Secouer le flotteur il ne doit pas y avoir de bruit suspect, mettre le flotteur dans l'eau, comme son nom l'indique il doit flotter et assurez-vous qu'il ne se rempli pas, vérifier les soudures.

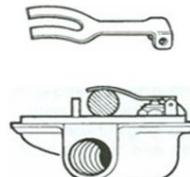
b) Remplacer le pointeau fourni dans le kit (à l'intérieur du couvercle), vérifier qu'il coulisse et obstrue correctement le trou d'arrivée d'essence (une autre cause de débordement). Le neuf est légèrement différent et en plastique,

c) Régler la fourchette. Le flotteur vient pousser sur la fourchette, qui pousse le pointeau qui obstrue l'arrivée d'essence. Il est important de bien régler l'écartement des pattes de la fourchette, c'est une des causes possibles de débordement, ou de panne d'essence. Pour cela il suffit de placer une barre étalon d'un diamètre de 7/16 inch (fourni dans le set d'outil de réparation) entre la base du couvercle de la cuve et les pattes de la fourchette

(Voir photo) et de vérifier que dans cette position que la base de la fourchette soit juste en contact avec le pointeau.



d) Monter des joints neufs (couvercle et remontez la cuve sur le corps, le modéré, il ne faut pas écraser les joints, cuve est bien horizontale quand le sur la pipe d'admission.



embase). Quand vous serrage doit être assurez-vous que la carburateur sera replacé

TRINGLERIE

Il est essentiel que la tringlerie ne présente aucun jeu. Par conséquent, l'ensemble de la tringlerie est à vérifier. Lors de la réfection des carbus, il est pratiquement indispensable de changer le levier qui actionne les gicleurs, le trou central du levier est très souvent ovalisé. Changer également les goupilles fournies avec le Kit

Nous y sommes c'est le moment de remonter les carburateurs sur la pipe d'admission les joints entre l'entretoise sont à remplacer, j'ai eu des prises d'air à cet endroit, avant le mettre les joints en place, j'enduis les joints de scellant haute température pour une étanchéité parfaite entre le carburateur et la culasse.

Vous pouvez à cette étape remonter la tringlerie d'accélérateur et vérifier que tous les mouvements des papillons se font sans difficulté ainsi que la commande de starter. Ne pas oublier également de faire le plein des Dash-pot huile SAE20

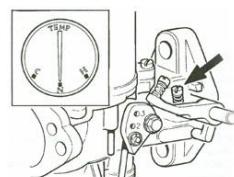
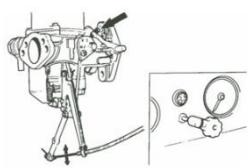
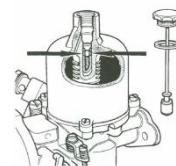
Réglage

Le sujet est délicat et porte souvent à controverse, dans tous les cas essayer de faire des réglages sur des carburateurs qui ne sont pas en état est quasi impossible, nous en avons décrit toutes les raisons lors de cet article, la principale étant les prises d'air qui modifie le rapport stœchiométrique d'où un mauvais mélange que nous voulons régler par la suite, autant dire que la mission est impossible.

Vos carburateurs sont refaits à neuf ? alors c'est parti !

Quelques prérequis :

1. L'amortisseur est correctement rempli d'huile SAE20, pour ce faire remplir le tube du Dash-pot et enfoncez l'amortisseur, on doit rencontrer un point dur à 6mm environ du haut de la cloche, visser l'amortisseur dans la cloche
2. Les gicleurs sont bien en position basse au raz du puit
3. Les vis de réglage d'ouverture des papillons ne sont pas en contact avec la came et ne laisse pas les papillons ouverts. Il est préférable de déconnecter le câble de starter.



4. Comme dit précédemment il faut que le gicleur soit parfaitement centré pour que le piston et l'aiguille coulissent sans aucune contrainte.

5. S'assurer que le flotteur et le pointeau d'arrivée d'essence fonctionne parfaitement.
6. S'assurer que l'allumage est bien réglé, et que la distribution est parfaitement calée
7. Mettre en route, faire tourner le moteur 10mn à 2000 trs pour ne pas encrasser les bougies et mettre le moteur à température de fonctionnement normal.

8. Retirer les filtres à air et désaccoupler les carbus en dévissant une des agrafes d'accouplement de la tringlerie. Vérifier que les papillons des 2 carbus sont bien désolidarisés.
9. Remettre les compteurs à zéro: Fermer complètement les papillons en dévissant les vis de ralenti, revisser lentement jusqu'au début d'ouverture des papillons en regardant la came, puis tourner d'un tour supplémentaire

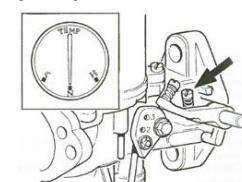


10. Les gicleurs affleurent au raz du guide, si oui dévisser de deux tours la vis de réglage de richesse (Soit 12 pans) pour redescendre les gicleurs



11. Nous y sommes la remise à zéro est faite

12. Réglage du ralenti primaire : Utiliser un petit appareil qui permet de synchroniser Faire tourner le moteur à 1000trs en jouant alternativement sur les deux vis de réglage de ralenti avec le (carburator balancer) le petit flotteur doit être positionner de la même manière sur l'appareil. Quand vous le positionnez devant l'entrée d'air le moteur à tendance à s'étouffer, dévisser légèrement la vis prévue à cet effet sur l'appareil pour laisser entrer l'air, tout est une question de doigté.



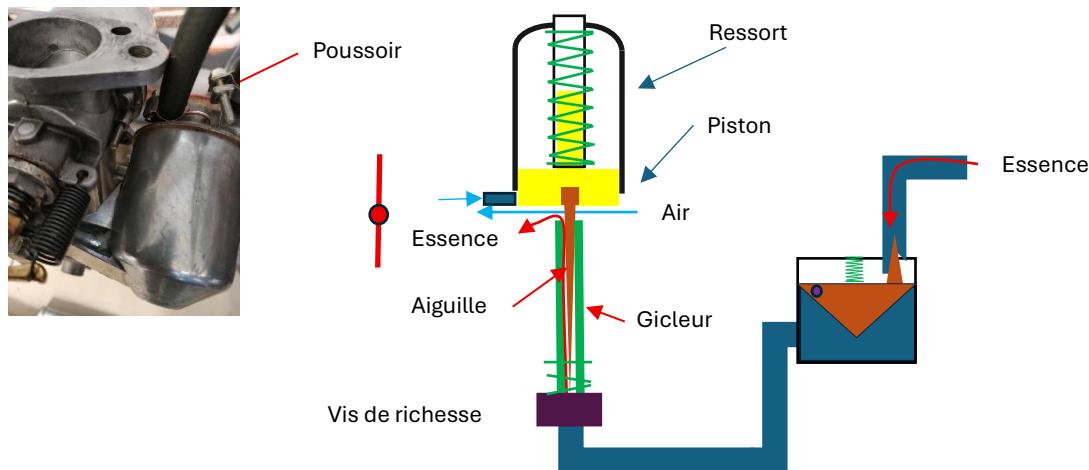
(Carburator balancer)
les deux carburateurs.

Vis de réglage



13. Réglage de la richesse (mélange air/essence). Plus le gicleur est bas, plus le mélange est riche en carburant, plus le gicleur est en position haute, plus le mélange est pauvre l'aiguille obstrue le trou du gicleur. Certains carbus SU sont équipés d'une petite tige-poussoir permettant de vérifier le dosage du mélange. Moteur tournant au ralenti, soulevant le piston (soit à l'aide du poussoir, soit avec un tournevis en soulevant directement le piston) d'environ 8mm. Si le régime du moteur augmente, le mélange est trop riche, alors revissez l'écrou de richesse

pan par pan et réessayez. Si le régime baisse, le moteur ayant tendance à caler, le mélange est trop pauvre, dévissez l'écrou, pan par pan et ressayez. Si le régime reste stable, ou augmente très légèrement, le mélange est correct.



A chaque intervention sur l'écrou de réglage, veillez à ce que le gicleur soit bien repoussé vers le haut dans son guide. Un ralenti irrégulier, un moteur "secouant", ainsi que des bougies ou un échappement blanc indiquent un mélange trop pauvre. Un ralenti avec des ratées de rythme, ainsi que des bougies ou un échappement noir indiquent un mélange trop riche. Un mélange trop pauvre ou trop riche amoindrit les performances de votre moteur. C'est une mauvaise idée que d'appauprimer le mélange, car l'explosion se produisant alors en dégageant plus de chaleur (et moins de puissance), vous risquez de griller vos soupapes, voir de percer vos pistons.

14. Pour finir régler le ralenti pour obtenir un ralenti à 700/800 trs, remettre en place la connexion de la tringlerie reliant les deux carburateurs, rebrancher le câble de starter, régler la vis de starter avec un écartement de 1.5mm (0.062")

