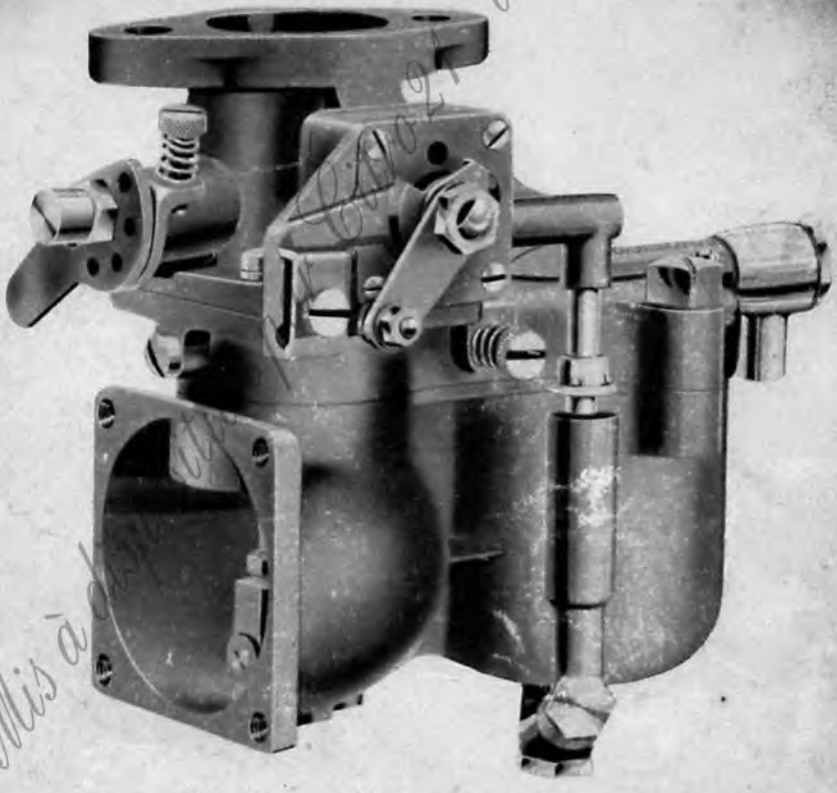
SOLEX



A STARTER AUTOMATIQUE

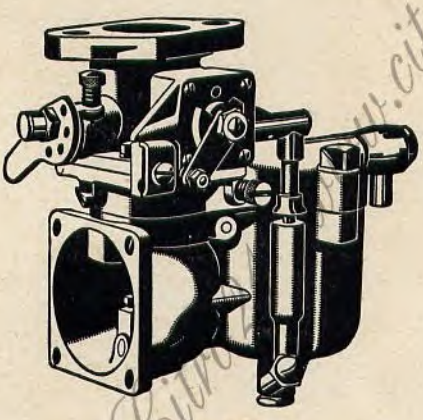
Mis à disposition par ... www.

CARBURATEUR

SOLEX

TYPE F

A STARTER AUTOMATIQUE



SOLEX

SOCIÉTÉ ANONYME

R. DU C. 197.808 SEINE

Administrateurs Délégués

MAURICE GOUDARD

MARCEL MENNESSON

FÉLIX GOUDARD

Ingr E. C. P.

190, Avenue de Neuilly

NEUILLY-SUR-SEINE

TÉLÉPHONE

Numéro d'appel unique

WAGRAM 63-71

(9 lignes groupées sous ce numéro)

Adresse Télégraphique

SOLEX-NEUILLY-SUR-SEINE

CODE LIEBER

CHEQUES POSTAUX - PARIS - COMPTE N° 252-73

Mis à disposition par Citroën Rosalie - www.citroen-rosalie.fr

LE STARTER SOLEX

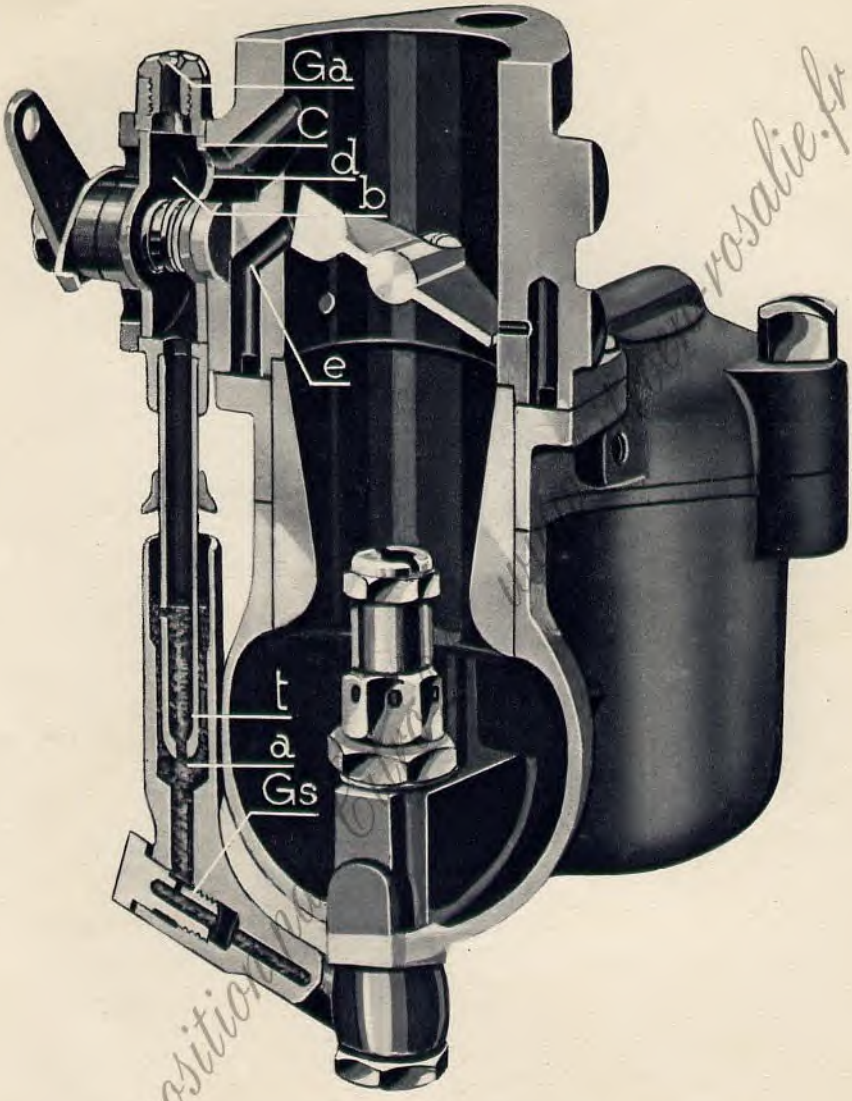


Fig. 1. — Coupe montrant la disposition et tous les détails du starter automatique sur un carburateur vertical

Gs Gicleur d'essence du starter — a Capacité — t tube plongeur b Chambre de mélange — Ga Gicleur d'air du starter — e Canal du ralenti — d Départ de gaz carburé du starter — c glace

Mise à disposition par la bibliothèque Rosalie.fr

LES

Carburateurs SOLEX

Type F

A STARTER AUTOMATIQUE

LE nouveau **carburateur SOLEX type F à starter automatique** que nous présentons, marque une nouvelle étape parce qu'il contient le progrès le plus important que l'on ait fait en carburation depuis de longues années.

Il fait suite à une série de modèles, successivement améliorés, mais, outre qu'il possède toutes les qualités de ses devanciers, le SOLEX type F permet de résoudre le **problème capital du lancement du moteur à froid et sa mise en action,** par des moyens statiques et automatiques.

Nos laboratoires, où les moyens d'investigation les plus perfectionnés sont mis à la disposition de chercheurs de grande valeur, nous ont permis de mettre au point ce modèle où la recherche de la perfection s'est alliée au souci de la simplicité.

Notre théorie en effet est la suivante : Plus un carburateur comporte de moyens de réglage et de dispositifs mécaniques compliqués, plus il est susceptible de donner de bons résultats, à condition qu'un spécialiste le règle longuement et minutieusement, mais aussi plus il a de chances de se dérégler et de causer des ennuis.

www.citroen-rosalie.fr

Il donnera donc, en moyenne, des résultats moins bons qu'un carburateur simple, n'ayant aucune pièce en mouvement et, par conséquent, indéréglable.

Tout le problème consiste donc à obtenir par des moyens simples les mêmes résultats que les carburateurs qui comportent des complications comme les soupapes, les pompes, les ressorts et les cames, pour ne citer que les principales.

Nous allons même plus loin, nous disons : si une solution simple donne des résultats 2 ou 3 o/o moins bons qu'une solution compliquée, il faut, sans hésiter, adopter la première car elle donnera, dans l'ensemble, des résultats meilleurs, parce que plus stables.

Malheureusement, si la solution doit être simple, le problème ne l'est pas.

Cependant nous pouvons dire, non sans quelque fierté, que nous l'avons résolu et cela grâce à nos techniciens aidés par nos laboratoires.

Nous avons eu d'ailleurs la satisfaction de voir la plupart de nos idées violemment contrebattues par ceux mêmes qui les ont adoptées ensuite, par exemple, le démontage rapide, le simple diffuseur, l'absence de correcteur, l'arrivée d'essence au-dessus.

Au fond, tout notre mérite est peut-être d'avoir compris que les difficultés doivent être résolues par nos techniciens dans nos bureaux d'études et nos laboratoires, et non par le client sur la route.

En particulier, pour la mise au point du starter automatique, nous avons dépensé sans compter pour les essais tant en chambre froide que sur la route pendant deux hivers et sur plus de cinquante modèles différents de voitures.

De nombreux brevets, tant en France qu'à l'étranger protègent le principe de fonctionnement et diverses particularités d'exécution.

CARACTÉRISTIQUES

Le SOLEX type F à starter présente des caractéristiques qui en font un appareil parfait, en l'état actuel de la carburation. Il comporte, bien entendu, tous les perfectionnements qui ont fait le succès de nos modèles précédents, types MO et F.

Mais la plus importante et la plus nouvelle de ses caractéristiques est, sans contredit, celle qui permet le lancement du moteur et sa mise en action, à toutes les températures, dans les meilleures conditions de rapidité et de sécurité, en évitant les multiples inconvénients constatés avec TOUS les dispositifs établis dans le même but.

Aussi pouvons-nous dire que le SOLEX type F à starter répond aux exigences, parfaitement justifiées, de tous les conducteurs qui savent combien est délicate la mise en marche de leur moteur et combien souvent est précaire le fonctionnement de celui-ci tant qu'il n'est pas chaud.

On pourra d'ailleurs constater l'énorme différence dans la facilité de départ et la mise en action qui existe entre le SOLEX type F à starter et n'importe quel autre modèle de carburateur, en installant notre appareil sur les moteurs déjà en service.

MONTAGE

Tout a été prévu pour que l'installation du SOLEX type F à starter soit faite sur tous les moteurs existants, non seulement dans un minimum de temps, mais encore avec un minimum de dépense.

Si ces moteurs sont déjà équipés avec un SOLEX ancien modèle, on pourra encore plus aisément le remplacer par le SOLEX type F à starter dont le montage est, dans ce cas, réduit à sa plus simple expression.

Pour passer commande, nous recommandons de donner les renseignements nécessaires et, dans ce but,

nous avons établi à la fin de ce catalogue une teuille qu'il suffira de remplir et de nous adresser pour que la commande soit exécutée immédiatement et sans aucune erreur.

DESCRIPTION - FONCTIONNEMENT

Le SOLEX type F à starter est constitué essentiellement par un carburateur normal auquel a été adjoint un carburateur auxiliaire appelé **starter automatique.**

Pour le carburateur normal, nous avons conservé le principe général de carburation appliqué dans le fameux type MO connu et apprécié dans le monde entier. Il se compose d'un gicleur principal qui assure la pleine marche et d'un gicleur auxiliaire qui alimente le moteur au ralenti et dont le débit est contrôlé par le gicleur principal.

Ce dernier comporte une disposition particulière, laquelle, combinée avec un papillon de forme spéciale, assure la progressivité parfaite dans le passage du ralenti à la pleine marche.

DÉPART A FROID

C'est le starter automatique qui assure le départ du moteur à froid et coopère à sa mise en action, tant qu'il n'a pas atteint sa température normale.

Avant d'en décrire le fonctionnement, il nous a paru utile d'exposer particulièrement la complexité des problèmes que posent le lancement d'un moteur à froid et sa mise en action d'une part, et, d'autre part, les multiples inconvénients résultant de l'emploi des dispositifs établis jusqu'à maintenant dans ce but.

Les difficultés de départ observées dans la plupart des carburateurs proviennent du fait que les moyens mis à la disposition du conducteur, pour effectuer ce départ, sont compliqués à manœuvrer et surtout délicats à employer correctement.

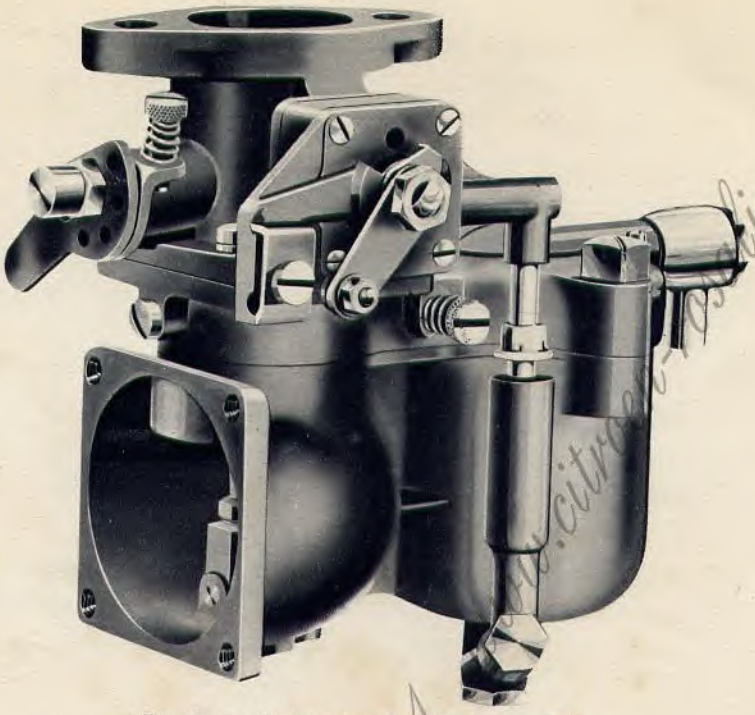


Fig. 2. — Carburateur vertical type FV
à starter automatique

Le procédé habituellement employé, qui consiste à fermer l'air du carburateur tout en ouvrant les gaz, laisse à la disposition de celui qui l'emploie, la faculté de faire varier la richesse du mélange au moment du départ dans des proportions exagérées.

Si le conducteur réussit à obtenir la richesse correcte pour partir, il voit son moteur démarrer aussitôt, mais il lui faut immédiatement agir sur les différentes commandes, sous peine de risquer de caler.

Si, au contraire, le mélange est incorrect, qu'il soit trop riche ou trop pauvre, le résultat obtenu est de vider la batterie d'accumulateurs, sans pouvoir faire partir le moteur.

Ce procédé a, en outre, un grave inconvénient au point de vue de l'usure des cylindres : lorsque le conducteur, par inadvertance, laisse tourner son moteur avec l'air trop

fermé, **l'essence en excès aspirée à l'état liquide dans les cylindres, lave les parois et compromet le graissage.**

Nous avons cherché un dispositif qui permette d'éviter ces inconvénients, en nous basant sur les principes suivants :

1° Le conducteur ne doit faire qu'une seule manœuvre, c'est-à-dire qu'il ne doit pas avoir besoin d'agir, à la fois, sur un dispositif d'enrichissement et sur la commande des gaz.

2° Cette seule manœuvre une fois effectuée, le conducteur ne doit plus avoir besoin de faire d'autre mouvement pour obtenir le départ correct et la mise en action de la voiture, tant que le moteur est froid.

3° La solution adoptée doit être telle que le réglage pour le départ et le réglage pour la pleine marche et le ralenti ne soient pas interdépendants l'un de l'autre, de façon à simplifier les opérations de réglage.

Nous avons obtenu tous ces résultats en employant pour le départ un petit carburateur spécial, dénommé starter, accouplé au carburateur principal, mais absolument indépendant de ce dernier.

Le starter, aussi simple que l'est le carburateur principal, offre une sécurité de fonctionnement absolue, car il ne comporte aucune pièce mobile, pointeau, came, soupapes, susceptible d'être la cause éventuelle d'un déréglage.

Il ne faut pas confondre le starter avec un autre dispositif, appelé gicleur de départ, car il n'y a aucun point commun entre les deux.

Le gicleur de départ est, en effet, un auxiliaire du gicleur de ralenti, c'est-à-dire qu'il ne peut, contrairement à notre principe, se suffire à lui-même.

De plus, il ne donne pas un ralenti stable et il est nécessaire, en outre, d'ouvrir les gaz au moment du départ dans une position précise, si l'on veut obtenir la mise en marche du moteur.

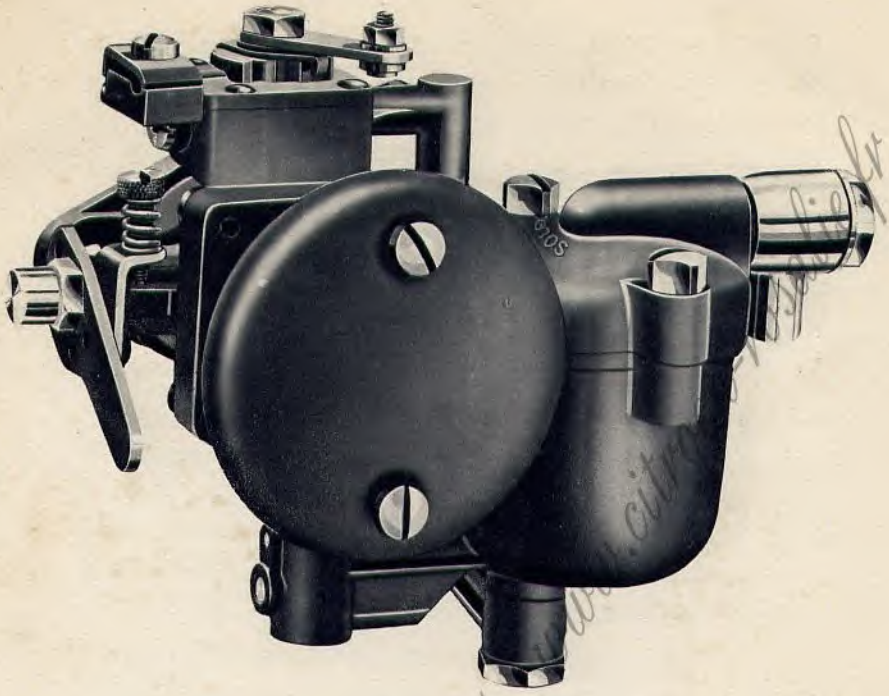


Fig. 3 — Carburateur horizontal type FH
à starter automatique, cuve à droite

Au contraire le starter SOLEX est un véritable carburateur auxiliaire permettant d'alimenter le moteur pendant la marche à vide sans le secours du carburateur principal, donc sans ouvrir les gaz.

La coupe du carburateur vertical à starter (fig. 1) montre le fonctionnement de celui-ci.

Le fonctionnement du starter dans un carburateur horizontal est exactement le même, les organes étant simplement disposés différemment.

Le gicleur d'essence du starter est désigné par les lettres "Gs"; il alimente en essence une petite capacité "a" dans laquelle vient plonger un tube "t" qui est soumis à la dépression de la chambre "b".

L'air est réglé par un orifice "Ga" et le mélange essence et air se fait dans la chambre "b" qui peut être mise

en communication avec la partie située en aval du papillon, c'est-à-dire entre le papillon et le moteur au moyen d'une glace "c" percée d'une ouverture "d".

Le petit carburateur ainsi constitué, dit starter, donne au moment du départ un mélange d'autant plus riche que la température est plus basse, ce qui a pour but de faciliter le départ du moteur à froid.

Mais, dès que le moteur est parti, la richesse diminue rapidement et automatiquement, pour éviter le lavage des cylindres.

Lorsque le moteur tourne lentement, par exemple à soixante ou quatre-vingts tours à la minute, quand il est entraîné par le démarreur, la richesse du mélange est très grande, car la quantité d'air aspirée est faible comparativement au débit d'essence du gicleur "Gs".

Dès que la vitesse du moteur augmente, c'est-à-dire au fur et à mesure que les résistances internes diminuent par suite de l'échauffement du moteur, la quantité d'air aspirée augmente également, mais le débit du gicleur d'essence reste constant.

Le starter est donc un dispositif réglant automatiquement la richesse du mélange, en fonction de la température du moteur, tout en assurant à lui seul la quantité de gaz nécessaire au départ.

Il est à remarquer, en outre, que le départ s'effectuant papillon fermé, le mélange est soumis à la dépression maximum ; tout emballement intempestif du moteur, si l'on n'agit pas sur la commande des gaz du carburateur, est donc impossible.

Les dimensions des orifices et des canalisations ont été déterminées au cours d'expériences de laboratoire et à la chambre froide, sur plus de cinquante modèles de voitures différents et pendant de longs mois.

Plusieurs brevets (France et Etranger) couvrent le principe et les dispositions de détail du starter.

MANŒUVRE DU STARTER

Il résulte de l'ensemble des dispositions ci-dessus que, quelle que soit la température, le starter donne sensiblement et automatiquement la richesse voulue pour assurer le meilleur départ.

Il suffit donc, pour le conducteur, de mettre en circuit le starter, en tirant à fond sur la commande, sans faire aucune autre manœuvre et, en particulier, **sans ouvrir les gaz.** Il n'est donc plus nécessaire de tâtonner avec le pied pour donner à la pédale d'accélérateur la position convenable.

Il est également inutile, et même nuisible, d'ouvrir les gaz par la commande à main. Celle-ci en conséquence peut être supprimée.

Le départ une fois obtenu, il sera bon de laisser le starter en circuit jusqu'à ce que le moteur ait pris sa température. A ce moment, on repoussera à fond le bouton de commande. On ne devra pas laisser le starter dans une position intermédiaire.

Bien entendu, si le moteur est suffisamment chaud, il est inutile de se servir du starter. La mise en marche se fait alors sur le ralenti normal du moteur.

AVANTAGES DU STARTER

On voit, par ce qui précède, combien sont importants les avantages du starter, aussi croyons-nous utile de les résumer ci-dessous :

Départ à froid immédiat, à toutes les températures, sans manœuvre délicate, sans excès d'essence nuisible au graissage des cylindres et sans emballer le moteur ;

Ralenti stable tant que le moteur est froid, supprimant la crainte de " caler ", d'où possibilité d'exécuter n'importe quelle manœuvre avec une sécurité absolue, ce qui est important pour le trafic en ville ;

Mise en action possible, quelques secondes après le lancement du moteur, avec puissance suffisante pour répondre à tous les besoins;

Suppression de la commande du ralenti rendue possible, ce dispositif devenant inutile avec le starter.

Plus grande durée de la batterie puisque le départ est immédiat.

Puissance plus grande. - La suppression du volet de départ, dégageant ainsi l'entrée d'air, a permis d'augmenter notablement la puissance tout en gardant la même qualité de reprise.

Consommation réduite. - L'adjonction du starter a permis d'améliorer encore la consommation déjà très réduite du SOLEX. Cet avantage s'explique par le fait que, ce dispositif étant rigoureusement indépendant du carburateur principal, il a été possible de régler ce dernier plus pauvre, puisqu'il fonctionne seulement lorsque le moteur est chaud et que la carburation à froid est assurée par le starter.

ACCESSIBILITÉ

Un carburateur doit être facilement démontable. C'est un principe longtemps discuté, toujours soutenu par nous et maintenant admis comme vérité première par tous nos confrères. Mais, pour être accessibles, les organes de démontage doivent se trouver à la **partie supérieure** du carburateur. Le SOLEX type F à starter remplit cette condition; en 30 secondes, on peut avoir dans la main la cuve avec le flotteur et les deux gicleurs puisqu'il suffit de desserrer les deux vis placées au-dessus de la cuve.

STABILITÉ DU RÉGLAGE

On voit, par l'exposé ci-dessus, que, pendant la marche, aucune pièce n'est en mouvement, sauf le papillon qui est actionné par la pédale d'accélérateur. Ainsi, aucune pièce ne peut prendre du jeu, d'où il résulte que, lorsque le carburateur est bien réglé, **il reste** bien réglé.

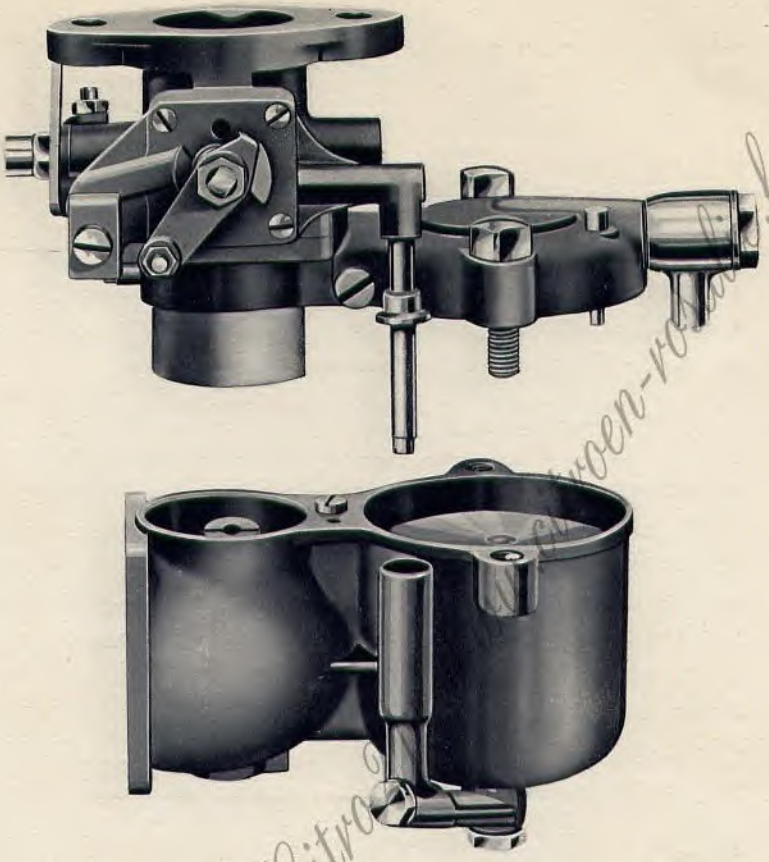


Fig. 4. — Vue du Carburateur vertical démonté

En matière de carburation, il convient de rester sceptique devant des résultats obtenus au laboratoire au moyen de dispositifs compliqués et mobiles, résultats qui ne peuvent être conservés que grâce à la surveillance constante d'un spécialiste.

FABRICATION

Une amélioration importante a été apportée dans les procédés de fonderie et d'usinage. La méthode de fonte sous pression, adoptée pour la fabrication du type F, donne des pièces d'une précision remarquable et en assure l'interchangeabilité d'une manière parfaite.

Un nouveau procédé chimique a permis de donner, en outre, à ces carburateurs un fini irréprochable d'une couleur analogue au bronze d'armes.

CHOIX D'UN CARBURATEUR

Lorsqu'on envisage de monter un SOLEX type F à starter automatique sur un moteur donné, il y a lieu d'en déterminer, tout d'abord, le modèle approprié puis le diamètre du carburateur et son réglage.

1° Carburateur horizontal ou vertical ?

Il s'agit, en premier lieu, de choisir entre le type horizontal et le type vertical (fig. 2 et 3).

Le premier ne peut convenir, sauf quelques exceptions, que si le moteur est monobloc et ne comporte qu'une seule entrée de gaz. Il faut, en outre, que le réservoir d'essence soit placé de façon telle que l'alimentation soit assurée même dans les plus fortes pentes.

Cette réserve ne s'applique pas, bien entendu, dans le cas où l'alimentation est assurée par une pompe.

Le type vertical peut convenir à tous les cas sans exception avec une tubulure appropriée.

2° Choix du diamètre et du réglage :

On appelle diamètre du carburateur le diamètre exprimé en millimètres de la sortie du gaz carburé.

Pour déterminer le diamètre et le réglage du carburateur convenant à un moteur donné, il est toujours préférable de nous consulter, car nous possédons une documentation importante pour toutes les voitures ou moteurs fonctionnant dans le monde entier.

Pour passer commande

Remplir la feuille préparée dans ce but à la fin de ce catalogue.

LES STATIONS-SERVICE SOLEX

Derrière ce panonceau, enseigne de la bonne carburation, se trouve un technicien, ayant passé par l'école de carburation SOLEX, qui donnera tous renseignements et conseils utiles.

La liste de nos STATIONS-SERVICE est envoyée sur demande.

Mis à disposition par Citroën 2 chevaux-rosalie.fr