

[Découvrez un nouveau fournisseur de pièces neuves et reconditionnées pour 4CV !](#)



Web Pièces Rétro

L'e-commerce de la pièce ancienne
reconditionnée pour autos de collection
www.web-pieces-retro.fr



**Spécialiste
4CV - Dauphine - R8 ...
Des pièces introuvables ailleurs !**

LE FONCTIONNEMENT D'UN ALLUMEUR DE DAUPHINE - 4CV (R4)

[RETOUR PAGES TECHNIQUES](#)

L'allumeur, communément appelé Delco par utilisation générique du nom de la marque DELCO, se retrouve sous sa forme mécanique "moderne" sur toutes les voitures depuis les années 50, et ce jusqu'à l'avènement des allumages électroniques (qui feront l'objet d'un autre article). Sur nos Renault, on le trouve essentiellement sous deux marques : SEV et DUCCELLIER. Le fonctionnement en est identique.



Un allumeur "moderne" regroupe dans son corps trois fonctions :

- Un mécanisme de rupture électrique à vis platinées et condensateur
- Un mécanisme de distribution de la Haute Tension provenant de la bobine vers les bougies
- Un dispositif de correction de l'avance à l'allumage (centrifuge et parfois à dépression)

En décrivant le boîtier d'allumeur du haut vers le bas, nous allons retrouver, situés aux différents " étages ", les 3 fonctions précitées

LA DISTRIBUTION DE LA HAUTE TENSION :



Cette fonction est réalisée grâce à la tête d'allumeur construite en bakélite, matériau hautement isolant. Cette tête comporte autant de plots (2-4-6-8) que de cylindres, plots qui sont connectés aux bougies via les fils de bougies, ainsi qu'un doigt rotatif interne assurant alternativement le contact avec les plots par l'intérieur.

Points importants à contrôler concernant cet étage :

- La tête d'allumage ne doit pas être fendue ni humide. Dans ce cas, l'étincelle

jaillira dans la tête au lieu de jaillir dans la bougie, Le remplacement de la tête de distributeur s'impose, sinon le démarrage est laborieux voir impossible.

- Les plots externes recevant les fils de bougie et le fil de bobine doivent être exempt de toute corrosion.
- Les parties métalliques du doigt interne assurant la distribution haute tension ne doivent pas être rongées ou "arquées" par des étincelles internes. Dans ce cas, le remplacement du doigt s'impose. Vérifier également que le téton de positionnement du doigt n'est pas cassé.
- Les plots internes ne doivent également pas être rongés, oxydés ou "arqués") Dans ce cas, le remplacement de la tête de distributeur s'impose également.
- Le charbon (muni parfois de son ressort) assurant le contact entre le plot central et le doigt, doit être en bon état et non usé.
- Le ressort du doigt (ou la partie recevant en appui le charbon) doit présenter une élasticité qui lui permet d'être en contact avec le charbon et le centre de rotation où se fait le contact ne doit pas être oxydé.

Un mauvais état de cette partie de l'allumeur (oxydation, usure, tête ébréchée ou fendue) provoquera inmanquablement des ratées d'allumage et des difficultés de démarrage.

Il va sans dire qu'à ce stade, on aura remplacé les bougies et le faisceau d'allumage par des composants neufs.

LE MECANISME DE RUPTURE A VIS-PLATINÉES :



Juste au-dessous de la tête d'allumeur se trouvent les vis platinées. Il s'agit en fait de deux lames métalliques portant des contacts, l'une fixe et réglable en position l'autre mobile, articulée sur un axe vertical, et pouvant s'écarter grâce aux cames de l'axe de l'allumeur, créant un "interrupteur" synchronisé mécaniquement avec la distribution du moteur.

C'est l'ouverture brusque du circuit alimentant le primaire de la bobine qui crée la haute tension (principe de la bobine de Rumkoff). Cette tension primaire est "amplifiée" par le "transformateur" composé par le secondaire de la bobine qui délivre la Haute Tension aux bougies.

Le rôle du condensateur est d'éviter que l'étincelle ne jaillisse entre les vis platinées au lieu de jaillir à la bougie. C'est d'ailleurs ce qui se passe quand le condensateur est hors service. Dans ce cas-là, le moteur ne démarre pas.

Le réglage de l'écartement maximum des vis platinées a une importance considérable sur la marche du moteur. Il faut veiller au maintien de ce réglage qui a tendance à varier avec l'usure du linguet.

Points importants à contrôler concernant cet étage :

- L'état de surface des grains des contacts ne doit pas présenter de "cratères" ni d'oxydation.
- L'écartement (au moment du déport maximum de la came) doit être conforme aux données du constructeur.
- Le ressort du linguet mobile doit être en bon état (élasticité) et ne doit pas toucher le corps de l'allumeur (sinon l'allumeur est en court-circuit permanent).



- Le jeu d'isolants permettant à la borne de sortie de traverser le corps de l'allumeur doit être en bon état et monté dans le bon sens par rapport à la rondelle d'appui métallique.
- Sur certains modèles (R8) le linguet mobile est relié à la borne de sortie par un fil. Ce fil ne doit pas être dénudé ni abîmé. Vérifier particulièrement que le petit "pontet" métallique qui le maintient en son milieu soit bien isolé du fil et ne provoque pas de court-circuit avec celui-ci.
- Bien entendu, vérifier que le condensateur n'est pas en court-circuit. Il est préférable (vu son prix) d'en mettre un neuf à chaque révision. A remarquer qu'un condensateur pour circuit 12volts convient au 6 Volts, et non l'inverse.

LE SYSTEME D'AVANCE AUTOMATIQUE CENTRIFUGE :



Juste au-dessous de la platine supportant les vis platineées, on trouve le système d'avance automatique centrifuge. Les moteurs "modernes" plus performants et tournant relativement rapidement (jusqu'à 4000 t/minutes) ont besoin de faire varier l'instant où jailli l'étincelle (explosion) en fonction du régime de rotation du moteur. En effet, et sans rentrer dans des considérations de mécanique des fluides, on conçoit assez bien que le mélange gazeux air-essence délivré par le carburateur et admis par la soupape d'admission met un certain temps à remplir la chambre d'explosion et un certain temps à "détonner". Au ralenti, le calage initial correct de l'avance permet de faire exploser le mélange air-essence au moment précis où le piston est remonté et que la compression des gaz est au maximum. Dès que le régime s'élève, le temps de combustion de la totalité des gaz qui reste inchangé n'est plus suffisant par rapport au temps mis au piston pour s'abaisser (phase explosion). Le mélange gazeux ne "détonne" pas complètement, et le rendement (la puissance) du moteur baisse. La seule solution pour que la "dose" de mélange gazeux détonne totalement et que le rendement soit maximum est de commencer l'allumage avant que le piston ait terminé sa compression. Ce phénomène s'appelle l'avance à l'allumage. Bien entendu la variation de l'avance est fonction du régime de rotation du moteur. Un simple dispositif mécanique comportant des masselottes qui s'écartent sous l'action de la force centrifuge (proportionnelle à la vitesse de rotation) permet par un jeu de rampes de décaler d'environ une 10^e de degrés le jeu des quatre comes de commande des vis platineées provoquant l'étincelle par anticipation par rapport au point mort haut du piston.

Points important à contrôler concernant cet étage :

- Vérifier que la partie comportant les comes n'est pas grippée en rotation par rapport à l'axe de l'allumeur
- Vérifier que les ressorts ne sont pas cassés, décrochés, ou avachis

- Vérifier que les circlips retenant les petites cames d'excursion ne sont pas partis.
- Vérifier qu'il n'y a pas un jeu excessif entre les petites cames et les rampes de guidage assurant la rotation des cames par rapport à l'axe.
- Vérifier manuellement qu'en écartant les masselottes, la came centrale se met en rotation par rapport à l'axe.
- En profiter pour mettre une goutte d'huile sur toutes les parties en mouvement.

LE SYSTEME D'AVANCE A DEPRESSION :



Le système d'avance centrifuge assume parfaitement son rôle lorsque le régime moteur est en palier (vitesse de rotation stabilisée) mais lors des accélérations, il se crée dans la chambre de combustion un "engorgement" de gaz qu'il faut arriver à enflammer totalement. Ce phénomène est d'autant plus sensible que le profil d'arbre à cames permet des levées de soupape généreuses, et que le carburateur est muni d'une pompe de reprise. C'est pourquoi on ne trouve pas ce dispositif sur les moteurs peu "musclés". Pour obtenir le meilleur rendement du moteur lié à ce phénomène il existe un dispositif complémentaire basé le mouvement d'une capsule manométrique, mue par la dépression dans la tubulure d'admission, et qui peut agir en complément du système centrifuge sur l'avance à l'allumage et ce quelque soit le régime du moteur.

Le fonctionnement est très simple, puisque la capsule à dépression est reliée au linguet mobile par une tige métallique qui provoque un avancement ou un recul de la partie frottant sur les cames rotatives. On a bien réalisé ainsi un système faisant varier l'avance à l'allumage par rapport à l'accélération (la dépression) et non plus par rapport au régime de rotation. Les deux systèmes travaillent en cascade.

Points important à contrôler concernant cet étage :

- Vérifier que le trou de mise à l'air libre de la chambre située côté opposé à la prise de dépression, n'est pas obstrué.
- Vérifier en aspirant, que la capsule recule et entraîne la tige de liaison. Un dépressiomètre est préférable et permet de mesurer le mouvement conformément aux spécifications.
- Vérifier que le tuyau de liaison n'est pas coupé ou poreux. Vérifier également que ce tuyau est du bon type et ne s'écroule pas à la dépression.
- Vérifier le réglage du petit excentrique qui doit pour une dépression maximale correspondre à un recul bien précis du linguet mobile. Se référer aux spécifications du constructeur.

Ne pas oublier l'entretien courant d'un allumeur :

Un soupçon de graisse sur les cames, le nettoyage du charbon et des plots haute tension et le réglage régulier de l'écartement des vis platinees et du calage de l'allumeur.