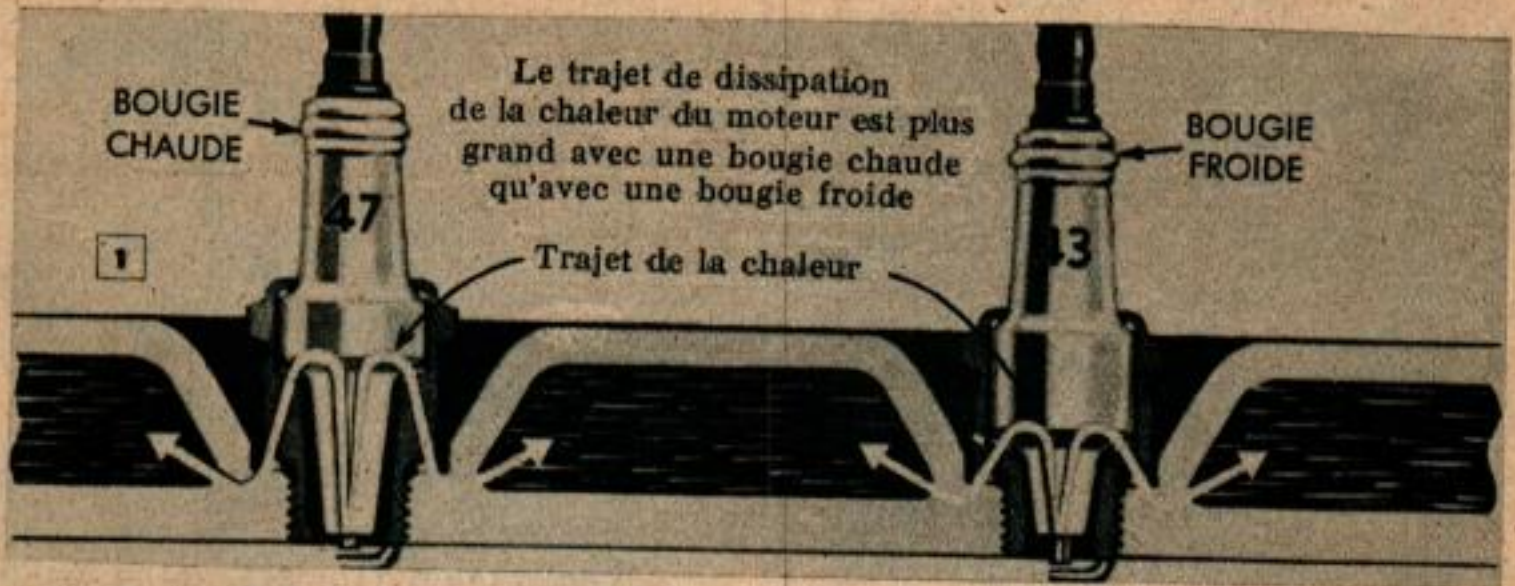


Surveillez vos bougies d'auto



LES méthodes d'entretien régulier s'appliquent aux bougies aussi bien qu'aux autres parties de la voiture qui nécessitent une révision périodique. Les bougies ne doivent pas être démontées, nettoyées et ajustées suivant un programme laissé au hasard. Ceci peut souvent faire plus de mal que de bien, car leur démontage et leur remontage fréquent n'est en général pas nécessaire et produit une usure excessive à la fois des filets de la bougie et de la tête de cylindre. Ceci est particulièrement vrai, quand la voiture est neuve, sauf évidemment si le fonctionnement défectueux du moteur, dans la période des premiers mille kilomètres, encrasse les bougies. Sur les vieilles voitures, les bougies de même que le système d'allumage demandent une vérification plus fréquente pour en obtenir un fonctionnement correct. Des pistons, cylindres et segments très usés accélèrent l'usure des bougies. Les bougies demandent une vérification soignée tous les 5.000 à 8.000 km. environ et doivent être remplacées par des neuves tous les 15.000 km. environ. Elles peuvent faire évidemment davantage, mais avec une efficacité grandement réduite. A chaque révision périodique des autres parties de la

voiture, examiner chaque bougie pour voir si la partie extérieure est propre et sèche, et si le fil d'allumage s'adapte solidement à l'extrémité par une connexion propre (fig. 10). Les autres parties de l'allumage doivent être inspectées régulièrement pour assurer l'amenée du courant haute tension normal aux bougies.

Les parties fondamentales d'une bougie sont représentées sur le dessin en coupe (fig. 2). L'inspection de ces parties vous en apprendra beaucoup sur le fonctionnement de la bougie et sur ce qu'il faut faire pour parer aux défauts qui peuvent survenir. Les 6 photos, ci-dessous, illustrent quelques-unes des causes communes de défaut des bougies.

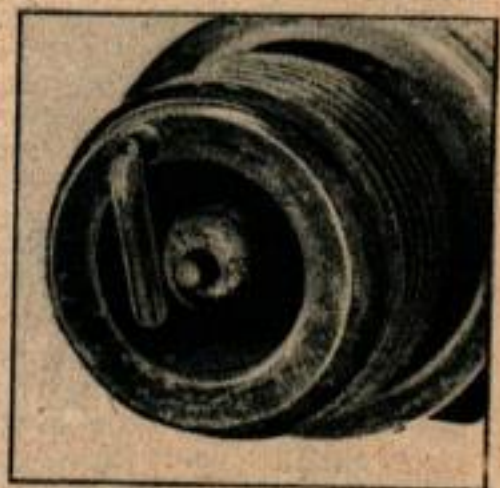
Une bougie doit fonctionner chaude aux basses températures du moteur et froide aux hautes températures. La température de fonctionnement de la bougie doit être suffisante pour brûler les dépôts normaux de carbone, mais pas assez haute pour provoquer des détonations, des auto-allumages, pour faire fondre l'isolant ou y produire des boursouflures ou pour manger rapidement les pointes. Pour obtenir la température convenable de la bougie, utilisez une bougie faite pour la gamme de température adéquate. Celle-ci est déterminée par le type du moteur et les conditions de fonctionnement.



Des isolants cassés, sales, affectant le fonctionnement du moteur, provoquent des fuites à la compression, des courts-circuits et de la perte en carburant.



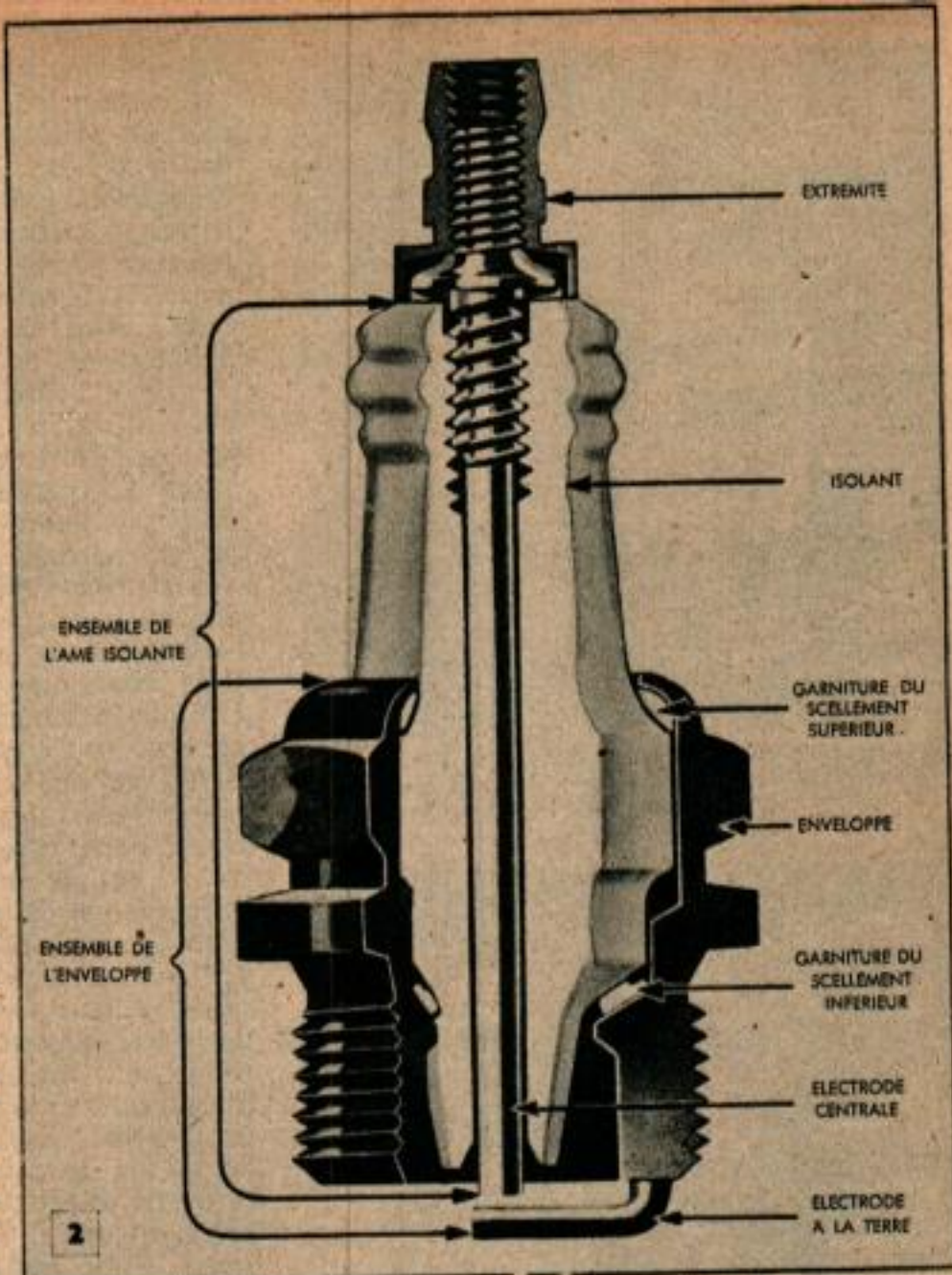
La bougie fonctionne à trop basse température. L'enveloppe, les électrodes et l'isolant sont encrassés par des dépôts de calamine dure.



L'isolant est rongé par l'oxydation. Il y a des risques de courts circuits sur la bougie provoquant des ratés du moteur aux grandes vitesses.

Des bougies propres bien choisies du point de vue température, donnent un fonctionnement optimum du moteur avec de sérieuses économies en essence et en huile et diminuent les réparations coûteuses.

Quand vous achetez un jeu de bougies, rappelez-vous qu'il y en a pour 3 gammes de températures, chaudes, normales et froides. Les bougies chaudes (fig. 1) ont un corps isolant long avec corrélativement un plus long chemin de dissipation pour la chaleur du bloc moteur. L'isolant sur les bougies froides est court, la chaleur se dissipe rapidement et la bougie fonctionne à plus basse température. Une bougie fonctionnant à température correcte, aura un dépôt mou et poudreux à l'extrémité de l'isolant — soit un brun gris ou couleur de rouille. L'usure des pointes doit être normale et limitée aux faces de part et d'autre de la fente. Si l'usure des pointes est rapide, alors que la couleur de l'isolant est normale, le défaut peut venir d'un écartement incorrect ou d'une bobine d'un mauvais type. Il est bon, également, d'avoir présent à l'esprit que sur les vieilles têtes de cylindre, il peut arriver que la circulation d'eau au voisinage des bougies soit partiellement ou totalement bloquée par des dépôts durs, produisant dans la tête une zone chaude affectant la bougie. Les bougies fonctionnant à trop haute température présenteront des taches sombres ou des soufflures à la pointe de l'isolant. Les pointes seront sérieusement calcinées, eu égard à la durée de la forte température. Des dépôts fondus et vitrifiés sur l'isolant peuvent court-circuiter le courant et provoquer des ratés.



Une bougie pourra souvent être du type correct du point de vue température pour un moteur déterminé et cependant devenir chaude. Dans ce cas, il se peut que la bougie ne soit pas suffisamment serrée, permettant aux gaz chauds de s'échapper en chauffant la bougie au passage. Il peut y avoir une fuite de gaz entre l'isolant et l'électrode ou entre l'isolant et l'enveloppe. Ce défaut se décele par des raies de calamine sur l'isolant. Un mélange pauvre en



Ceci arrive quand une bougie fonctionne à trop haute température. Une usure excessive des électrodes apparaît au bout de relativement peu de temps.



D'après des essais sérieux, les bougies dans cet état peuvent faire gaspiller 10 pour cent de carburant.



L'isolant brisé à la base peut être dû à un fonctionnement à trop haute température ou à une mise en place sans soin.



3
Nettoyer soigneusement les filets de l'enveloppe. Des dépôts de calamine à cet endroit retarderont la dissipation de la chaleur.



4
Les pointes d'électrodes marquées de trous peu profonds peuvent être remises en état en utilisant avec précaution une toile émeri fine ou une lime.

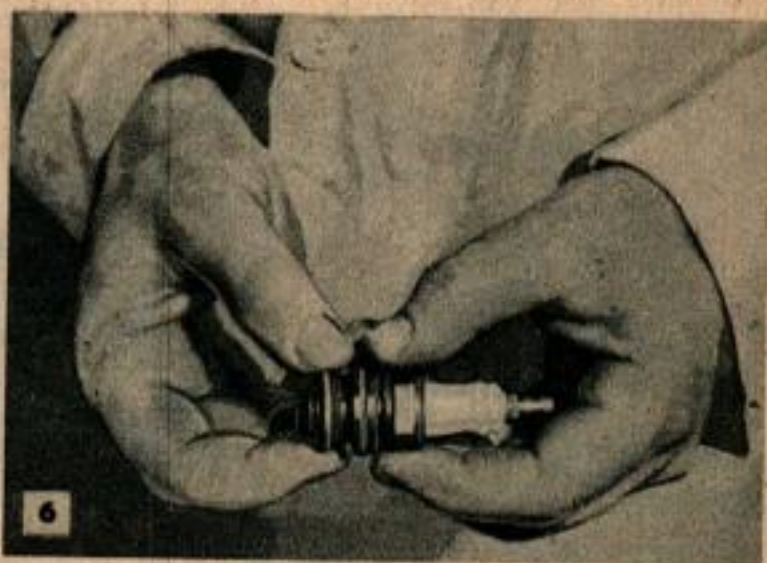


5
Utiliser un calibre rond pour vérifier l'écartement des électrodes. Ajuster celui-ci à la distance exacte recommandée par le constructeur.

carburant, un mauvais allumage, des soupapes mal assises et autres conditions défectueuses du moteur peuvent provoquer un suréchauffement de la bougie. Des bougies trop froides seront calaminées, visqueuses et probablement huileuses. Le pompage de l'huile du carter, un mélange trop riche en carburant et de longues périodes d'immobilité provoqueront cette situation. Trop de carburant est indiqué par un dépôt terne, noir, pelucheux; l'excès d'huile par un dépôt brillant noir et dur. Quand on juge les bougies, quant à leur température, s'assurer que les conditions normales de fonctionnement ont existé un certain temps avant de passer l'inspection. Sinon, on risque de mal déterminer la bougie normale que nécessite le moteur.

Bien que l'entretien des bougies semble assez simple, il risque d'y avoir une détérioration permanente de la bougie si certaines précautions ne sont pas soigneusement prises. Utiliser, pour enlever la bougie, une clé à tube de taille convenable — ne jamais utiliser une clé anglaise ou autre clé de bricolage qui risque de faire des bavures sur l'écrou de la bougie ou de glisser et de briser l'isolant. Bien enlever la poussière de la bougie en soufflant dessus, avant de la retirer pour éviter que cette poussière ne tombe dans le cylindre. L'état de la garniture est important. L'inspecter soigneusement chaque fois qu'on enlève la bougie. Ce peut être la source du dérangement de la bougie ou du mauvais rendement du moteur. Une garniture aplatie ou mal entaillée peut être cause d'une fuite dans la compression de même que d'une bougie chaude. Si, d'un autre côté la garniture est encore arrondie, il est probable que la bougie n'a jamais été bien fixée. Cette situation peut aussi être cause d'une bougie chaude ou d'une fuite dans la compression. S'il y a des traces de calamine et de brûlure sur la garniture, c'est que celle-ci n'est pas assez étanche pour fermer hermétiquement. La garniture a un double but; la fermeture étanche de la compression du moteur et la dissipation de la chaleur en jouant le rôle de pont.

Après avoir retiré et inspecté la bougie et la garniture, nettoyer les filets de l'enveloppe, l'isolant et les pointes soigneusement, comme sur les figures 3 et 4. Si vous le préférez, portez les bougies à un garage ayant une machine pour



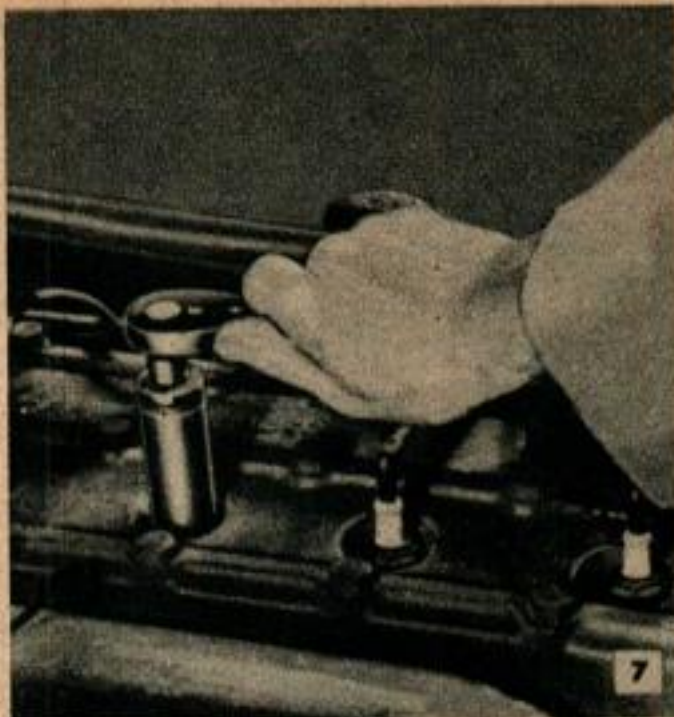
6
Avant de remettre la bougie en place enfoncer, à la main sur les filets une nouvelle garniture. S'assurer que celle-ci est correctement assise.

nettoyer les bougies. Si l'isolant est gravement fondu, éclaté ou couvert de boursofflures, il faut remplacer la bougie. Les bougies dont les pointes sont rongées et usées doivent aussi être remplacées. Ajuster l'écartement des pointes à sa valeur correcte en courbant l'électrode latérale, jamais l'électrode centrale. Utiliser un calibre rond (fig. 5), pour vérifier l'espacement recommandé par le fabricant de voiture.

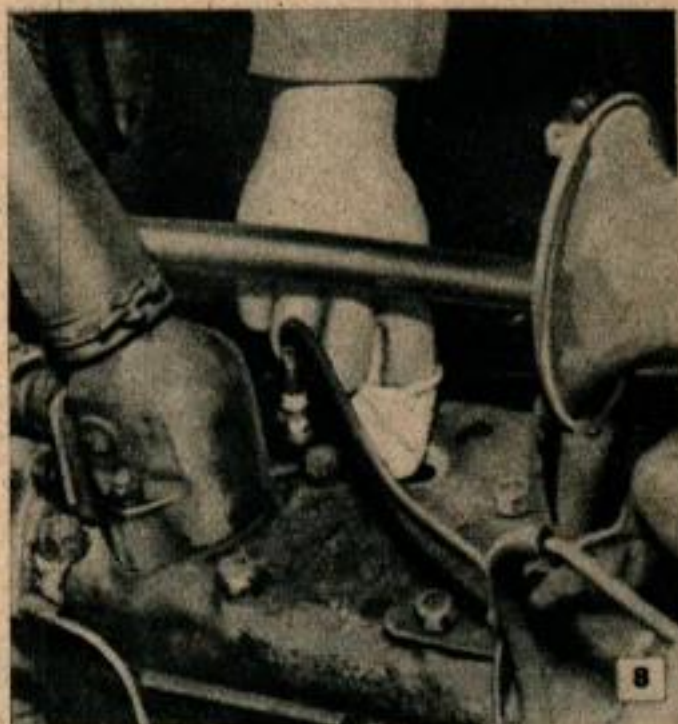
Quand on remet la bougie en place, utiliser toujours une nouvelle garniture et l'enfoncer sur les filets de l'enveloppe, comme sur la figure 6. Avant de visser la bougie sur la tête du cylindre, nettoyer avec un chiffon le siège de la garniture (fig. 8). Visser la bougie à la main, en s'assurant que les filets ne sont pas de travers et que la garniture n'est pas repliée. Mettre la bougie dans son logement à la main, puis la serrer avec une clé à tube d'un demi-tour à trois quarts de tour (fig. 7). Essuyer l'isolant, comme sur la figure 9, et s'assurer que l'on fixe bien le bon fil à chaque extrémité.

Si les bougies s'encrassent sur un nouveau moteur, rechercher des infiltrations d'huile de graissage dans l'essence, un mauvais réglage du carburateur, de la tirette d'étouffoir, une conduite trop lente de la voiture pendant la période de rodage, la bobine ou le condensateur mauvais, les points du distributeur mal disposés, l'écartement des pointes de la bougie trop faible. Si le moteur a des ratés aux grandes vitesses ou sous une lourde charge, rechercher ces causes courantes : les points du distributeur sales, vitrifiés ou mal disposés, une bobine ou un condensateur défectueux, une carburation incorrecte, des clapets de soupape mal réglés, l'espacement des électrodes de la bougie trop grand, des bougies trop chaudes, alors que les bougies nécessaires devraient être de la catégorie froide, des bougies surchauffées dues à une fuite dans la garniture ou à d'autres causes.

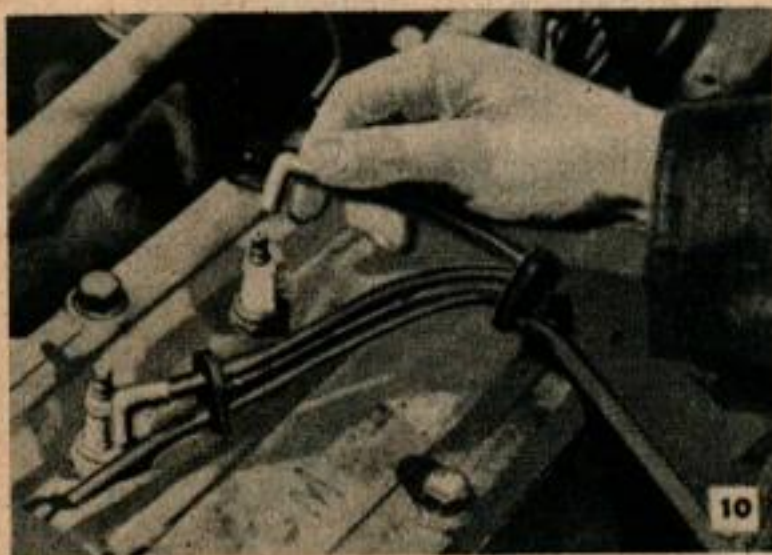
Si le moteur vibre au repos, vérifier le réglage du carburateur, les points du distributeur, la bobine, la compression du moteur, les clapets de soupapes, un mauvais réglage de l'avance, l'adhérence des soupapes et l'écartement des électrodes de la bougie. Quand on fait une inspection de quelque nature qu'elle soit, en retirant la bougie vérifier toujours cet écartement.



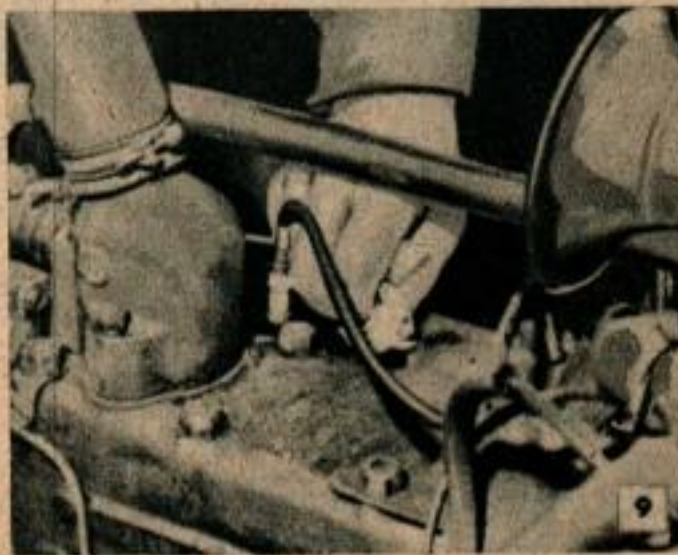
Quand on remet en place et que l'on fixe les bougies utiliser une clé à tube. Les autres clés risquent d'endommager la section hexagonale.



Essuyer avec un chiffon propre le siège de la garniture avant de remettre la bougie en place. Eviter de faire pénétrer la poussière dans l'ouverture.



Il est important de fixer à l'extrémité de la bougie le fil d'allumage correct après nettoyage et remise en place de la bougie.



Nettoyer l'isolant après mise en place de la bougie pour éviter les courts-circuits à travers la croûte de poussière ou la graisse durcie.