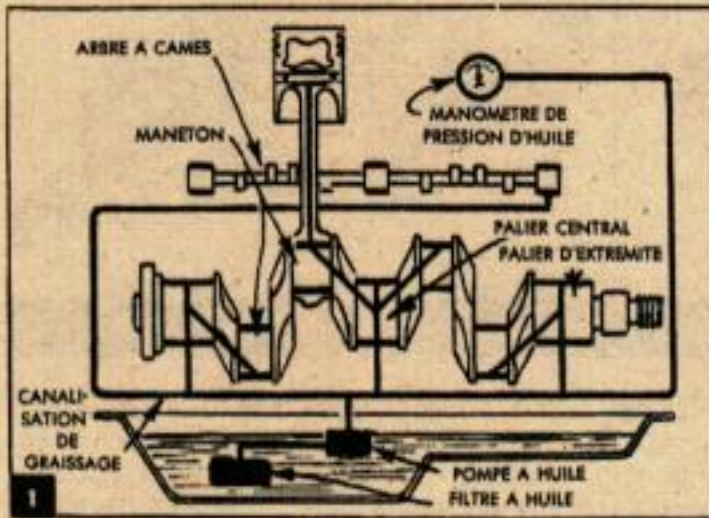
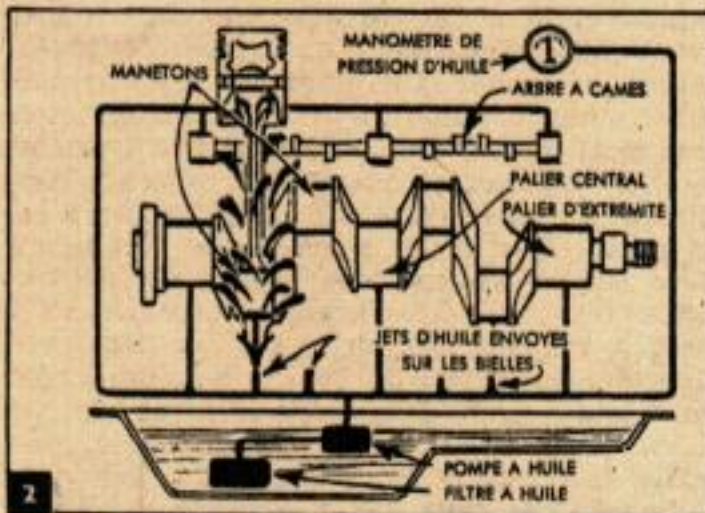


Comment graisser le moteur de votre voiture ?

Le graissage convenable de votre moteur signifie tout autre chose que le fait d'ajouter distraitemment de l'huile de temps en temps. Comme pour tous les travaux d'entretien, il faut un emploi du temps bien établi et bien observé.



Dans un système de graissage sous pression, l'huile est envoyée directement au vilebrequin et aux paliers des bielles, ainsi qu'à l'arbre à cames et aux segments de pistons. Dans les moteurs à soupape en tête, l'huile est envoyée à l'arbre des culbuteurs.



Dans le graissage par barbotage, l'huile est envoyée par la pompe aux paliers principaux et aux paliers de l'arbre à cames. Les paliers des têtes de bielle sont graissés par barbotage au moyen de gouttes d'huile qui sont lancées par des tubes plongeant dans le carter et situés au bas des têtes de bielle.

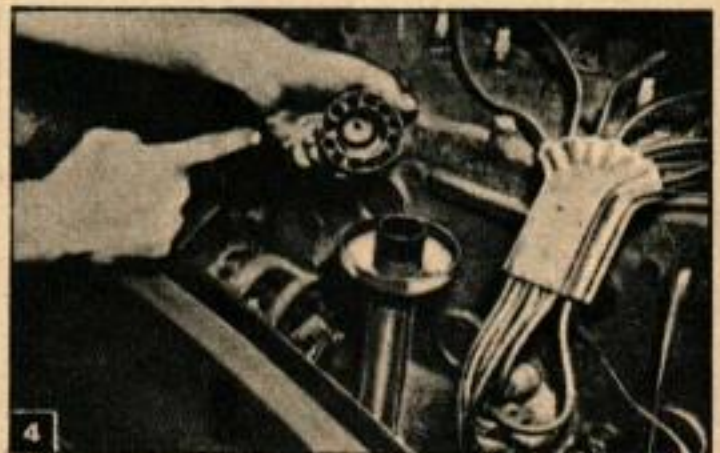
B IEN que le graissage convenable d'un moteur ne représente qu'une faible fraction de la dépense annuelle d'entretien d'une voiture, il ne faut pas le considérer comme effectué lorsqu'on a mis de temps à autre un peu d'huile fraîche. L'huile du carter s'abîme progressivement par la formation d'acides et par le dépôt de particules abrasives. A quel moment l'huile est-elle en mauvais état et doit-elle être remplacée? C'est là une question qui dépend du conducteur, des trajets parcourus, de l'alimentation et aussi des conditions atmosphériques. Dans certains cas, on peut faire jusqu'à 3 à 5.000 km. sans changer l'huile, alors que, dans d'autres cas, il faut renouveler l'huile au bout de 800 km au moins.

Par exemple, dans une voiture qui ne sert qu'une fois de temps à autre en hiver pour faire 2 ou 3 km. afin d'aller faire des courses, l'humidité se condense dans le carter dès que le moteur se refroidit, ce qui fait qu'une partie de cette humidité se mélange à l'huile. Les gaz brûlés qui s'infiltrèrent entre le piston et le cylindre se combinent avec l'eau de condensation et donnent de l'acide sulfurique dilué qui attaque les roulements, les paliers, les pistons, les cylindres.

Le filtre à huile n'enlève pas l'humidité, l'essence ou les acides. Il sert à arrêter les particules solides salissantes et corrosives, telles que la poussière, les fragments de rouille et de métal provenant du moteur, les résidus gommeux provoqués par les essences au plomb, etc. Toutefois, même avec un filtre à air et un filtre à huile, l'huile doit être changée à intervalle régulier pendant un certain temps. Les dates de changements sont plus ou moins espacées selon les habitudes du conducteur, les distances parcourues, la saison, l'état des routes sur lesquelles la voiture circule le plus souvent.



Lorsque l'on conduit, jeter un coup d'œil aux cadrans du tableau de bord pour voir si la pression de l'huile et sa température sont normales.



Nettoyer à intervalles réguliers, à l'essence, la cheminée d'aération du carter puis mettre de l'huile à carter épaisse sur la garniture du bouchon.

Vérifier fréquemment le niveau de l'huile et regarnir si besoin est, après une longue course; attendre que l'huile se rassemble dans la cuvette du carter avant de faire la mesure. Si l'huile est décolorée, si elle renferme de l'eau, vider, nettoyer et regarnir avec de l'huile fraîche.

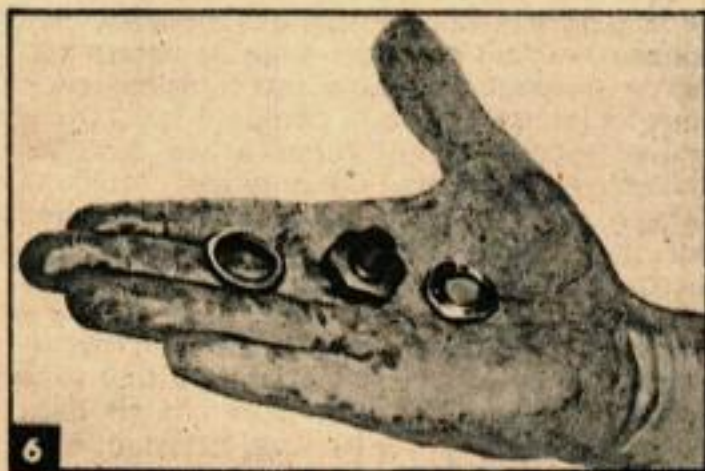
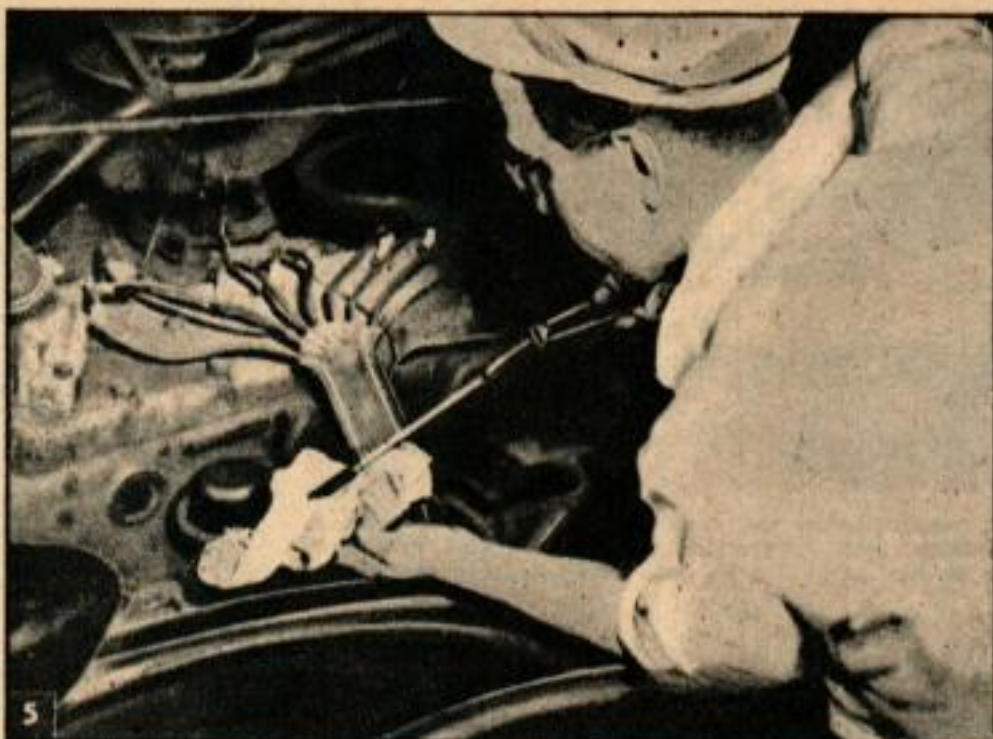
Une méthode souvent conseillée pour déterminer la durée des périodes entre les vidanges d'huile consiste à examiner l'huile au point de vue de la contamination et, spécialement de la teneur en acides; à intervalles réguliers pendant un certain temps et des résultats obtenus, on déduit un programme de vidange pour l'été et pour l'hiver.

Une huile de graissage doit remplir plusieurs fonctions distinctes en ce qui concerne la protection du moteur contre l'usure excessive. Elle lubrifie les pièces mobiles et réduit les frottements au minimum (fig. 1 et 2). Elle sert à refroidir les cylindres et les paliers dont elle évacue la chaleur. Elle assure l'étanchéité entre le cylindre et le piston, le film d'huile ainsi établi contribue donc à maintenir le taux de compression voulu. Enfin, elle joue un rôle de nettoyage en enlevant la poussière et les particules de charbon provenant de la combustion de l'huile dans le cylindre.

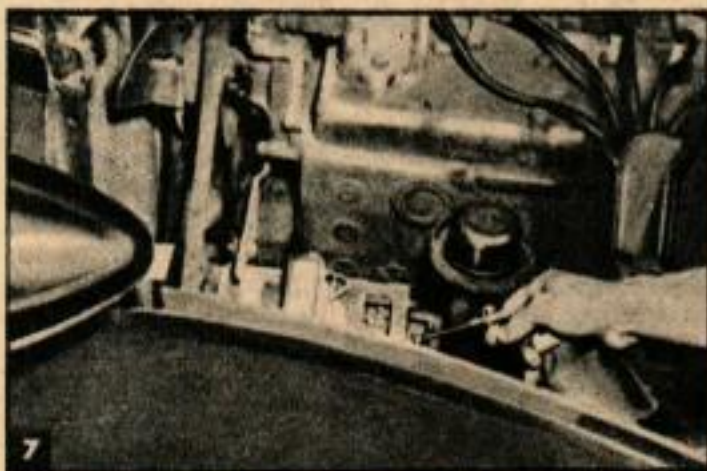
On doit toujours employer une huile de très bonne qualité, ayant la viscosité convenable pour le moteur envisagé; elle doit varier selon les conditions de fonctionnement et la saison. Les huiles que l'on achète maintenant sont adaptées à des conditions différentes de fonctionnement. Elles sont désignées par les qualificatifs: normale, supérieure et conditions difficiles.

Le type normal est utilisé pour les conditions de fonctionnement des voitures ordinaires. Mais ce type d'huile ne renferme généralement pas les produits additifs anti-oxydants qui contribuent à empêcher la rupture du film

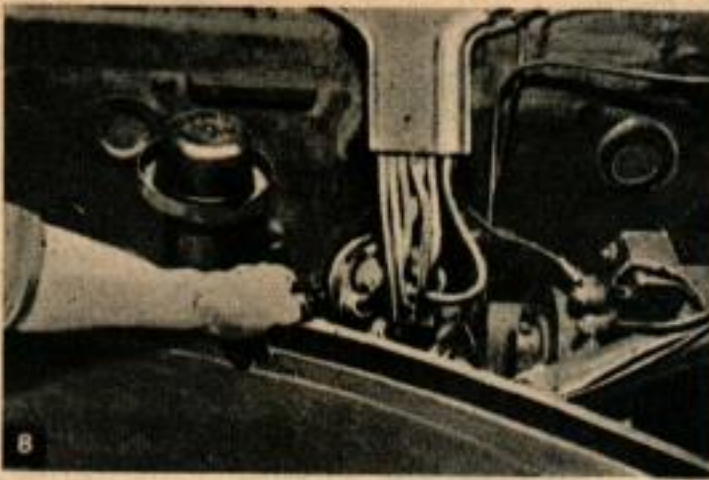
d'huile sous l'action de sollicitations exceptionnellement élevées. Pour le fonctionnement normal à chaud, ce qui est le cas des voyages en montagne et en plein été, il est à conseiller d'employer le type supérieur, car l'huile ordinaire ne tient plus. Ce type renferme une substance chimique (appelée dope) qui empêche la rupture du film d'huile par oxydation, et, par suite, la formation de boues et la détérioration des paliers. Les huiles du type conditions difficiles contiennent non seulement des dopes, mais aussi des produits de nettoyage (détersifs) qui enlèvent les dépôts des pièces de moteur et qui mettent les boues en dissolution dans l'huile. Ce genre d'huile n'est généralement indiqué que pour les camions et autres voitures soumises à un service pénible, mais on peut les employer dans les voitures et autocars soumis à des conditions assez dures de fonctionnement. Lorsqu'on emploie ces huiles pour la première fois, le carter doit être vidé après 500 à 800 km., car la première charge d'huile spéciale a pour effet de ramasser rapidement les boues et les impuretés du carter. Il ne faut pas mélanger différentes sortes d'huiles dopées.



Un bouchon de carter qui fuit peut amener la perte de toute l'huile, avec pour conséquence, une avarie grave du moteur.



Employer pour la génératrice, le démarreur et autres petites machines indépendantes, une huile fluide mais ne pas graisser avec excès.



8
Graisser l'arbre du distributeur avec une graisse résistant aux hautes températures. Faire attention de ne pas introduire de poussières dans le graisseur.

Pour obtenir les meilleurs résultats, les températures de fonctionnement des moteurs ne doivent pas descendre au-dessous de 60°, ni monter au-dessus de 80°, le bon intervalle étant entre 70 et 80°.

Cette question est importante, car la température affecte le rendement du système de graissage. Il faut nettoyer régulièrement le système de refroidissement afin d'enlever les dépôts de rouille et autres impuretés, au moyen d'un fort courant d'eau. Une courroie de ventilateur détendue peut amener un échauffement excessif et un fonctionnement trop dur du système de refroidissement. Si le moteur fonctionne à une température trop basse en hiver, recouvrir en partie le radiateur. Pour lancer un moteur froid, ne pas oublier que la plus grande partie de l'usure du moteur a lieu durant la période de chauffage surtout si le moteur est au ralenti ou si on le charge à bloc immédiatement après sa mise en route. Pour des températures inférieures à 25°, il est bon de laisser le moteur s'échauffer avant de commencer à se déplacer en voiture. Après l'arrêt, l'huile s'écoule rapidement des pièces en fonctionnement lorsque le moteur est chaud et, par suite, les paliers sont relativement secs lors d'un nouveau départ. Les paliers et les surfaces frottantes marchent donc à sec en attendant que la pompe à huile les alimente de nouveau. La petite quantité d'huile qui adhère encore est insuffisante, car elle est vite chassée par la forte pression ou les grandes vitesses. S'assurer que les gicleurs du carburateur fonctionnent convenablement, car un mélange gazeux trop riche cause la dilution de l'huile du carter.

La mauvaise ventilation du carter, surtout pour un moteur froid, provoque la condensation de l'humidité dans le carter. Des petites courses par temps froid aggravent cette situation. Il faut donc vérifier et nettoyer les ouvertures de ventilation du carter à intervalles réguliers (fig. 4). On lave le bouchon à l'essence et on remet de l'huile. Un bon filtre à huile est efficace pour assurer la propreté de l'huile, à condition que l'élément filtrant soit remplacé régulièrement. Toutefois, un filtre n'empêche pas qu'il soit nécessaire de vider l'huile régulièrement; il ne peut qu'augmenter la durée

de l'intervalle entre 2 vidanges consécutives. Toujours changer l'élément filtrant lorsqu'on passe d'une huile à une autre. Une huile qui semble propre peut contenir trop d'acides et de fines particules abrasives pour permettre un bon graissage. Seule une vidange complète, suivie d'un nettoyage et d'un regarnissage, donne de la sécurité.

Le coût d'un changement complet d'huile est assez faible vis-à-vis du total annuel des frais d'essence, garage, réparations, etc.; il est donc économique de faire une vidange au moins deux fois par an, aux changements importants de saison. Si on ne dispose pas de filtre à huile efficace, les vidanges doivent être plus fréquentes.

L'ancienne huile se loge dans les recoins du circuit de graissage, il faut donc rincer le carter lors des vidanges. On utilise pour cela une huile de rinçage qui agit comme un lubrifiant léger et empêche les paliers de fonctionner à sec durant le changement d'huile. Toujours profiter de ce qu'une huile est chaude et fluide pour la vidanger et bien serrer le bouchon de vidange une fois que l'opération est finie. Voir si le joint métal-plastique (fig. 6) est en bon état. Vérifier le niveau de l'huile (fig. 5) après quelques minutes de fonctionnement du moteur. Ne pas oublier que le filtre nécessite presque 1 litre d'huile. Lorsqu'on vérifie le niveau de l'huile, laisser à celle-ci le temps de se rassembler dans le carter afin de faire une lecture exacte. Dans tous les moteurs, aussi bien neufs que révisés, une huile légère doit être ajoutée à l'essence pour le graissage des culasses. Une huile trop visqueuse salit les bougies et donne des dépôts charbonneux et des gommages sur les soupapes et les pistons.

La génératrice et le démarreur possèdent des graisseurs sur leurs paliers (fig. 7), ne pas oublier de les graisser à intervalles réguliers avec quelques gouttes d'huile fluide. Nettoyer les graisseurs avant de mettre de l'huile afin d'empêcher les poussières d'aller sur les paliers. Ne pas mettre un excès d'huile. Employer une graisse résistant aux hautes températures pour le graisseur de l'arbre du distributeur (fig. 8) et mettre quelques gouttes d'huile fluide sur le tampon de feutre sous le rotor. Un peu de graisse sur la came évite l'usure des pièces du rupteur. Le graissage de la pompe à eau dépend des modèles, certaines possédant des paliers qui ne nécessitent pas de graissage. Employer une huile moyenne dans les graisseurs de la pompe à eau et une graisse spéciale pour pompe à eau dans les graisseurs de paliers. Cette graisse résiste à l'action de l'eau et de la chaleur. De même que pour toutes les pièces mobiles, ne pas mettre d'excès de lubrifiant dans la pompe à eau.

Les ventilateurs de certains moteurs nécessitent un graissage spécial. On utilise une petite quantité de graisse pour châssis dans les ventilateurs graissés sous pression à la pompe et une huile de carter pour ceux qui se graissent par alimentation dans la cuve du carter.