En poursuivant votre navigation sur notre site, vous acceptez l'utilisation de cookies afin de nous permettre d'améliorer votre expérience utilisateur. En savoir plus et paramétrer les cookies

Code de la route

Permis de conduire

OrnikarCodeCoursMécaniqueFonctionnement du moteur

Comprendre la mécanique et le fonctionnement du moteur

Le [moteur](Doc1.docx) est l'un des éléments essentiels d'une automobile, car c'est lui permet d'impulser aux roues le mouvement créé suite à l'inflammation du carburant. Si l’ensemble des usagers sait à quoi ressemble un moteur, tous ne savent pas comment il fonctionne ni les éléments qui le compose. Or, connaître le fonctionnement d’un moteur ainsi que ses différentes pièces peut s’avérer crucial pour les candidats souhaitant obtenir leur code de la route.

Au sommaire :



Qu’est-ce qu’un moteur ?

De quels éléments le moteur est-il composé ?

Comment fonctionne un moteur ?

Refroidissement

Création du mouvement

Changements de direction du véhicule

Schéma représentant un moteur et son focntionnement

Qu’est-ce qu’un moteur ?

Un moteur est un élément mécanique propre aux engins motorisés qui permet de transformer une énergie créée à partir de la combustion d'un carburant en un mouvement mécanique perceptible. Les principaux types de moteurs pouvant être trouvés sur les automobiles sont les moteurs dits “à combustion" et "à explosion”. Il existe cependant d’autres types de moteurs pouvant s’adapter sur une automobile.

Autocollants et panneaux de signalisation

Ne risquez pas un échec.

Faites le choix Ornikar.

De quels éléments le moteur est-il composé?

Un moteur est un engin complexe composé d’une multitude d’éléments, ayant chacun une forme et une fonction différente. Parmi les éléments qui composent un moteur fonctionnant à l’essence, il est possible de lister :

le filtre à air

le ressort de soupape

l’allumeur

l’alternateur

la courroie de ventilation

la pompe à eau

la poulie

la durite du radiateur

les chambres de combustion

les bouchons de remplissage et de vidange d’huile

la jauge d’huile

la pompe à essence

le système de canalisation du carburant

le bloc d’admission

le couvercle de culasse

les bougies, avec leurs câbles et leurs gaines

le collecteur d’échappement

le volant

le bloc moteur

le tuyau d’échappement

C’est grâce à ces différents éléments, ainsi qu’à d’autres, que le moteur est capable de transformer une énergie en mouvement.

Mecanicient travaillant sur un moteur

Comment fonctionne un moteur ?

Qu’il soit posé sous la carrosserie d’une voiture, d’une moto ou d’un camion, un moteur fonctionne globalement toujours de la même façon. Cependant, si le principe reste le même, les différents modèles peuvent compter des nombres de temps différents, ce qui impact la méthode de combustion permettant la réalisation du mouvement.

Entraînement code de la route

Code de la route

10× moins cher !

Fonctionnement d’un moteur à 4 temps

La grande majorité des moteurs équipant des automobiles sont des moteurs à 4 temps. Comme leur nom l’indique, leur fonctionnement est divisé en une série de 4 mouvements distincts et se répétant les uns après les autres.

Schéma présentant le fonctionnement du moteur à combustion.

1er temps : l’admission d’air et de carburant

Lors de ce premier temps du processus, la chambre de combustion reçoit un mélange d’air et de carburant depuis l’admission.

2ème temps : la compression du piston

Lors de ce second mouvement, le piston comprime le mélange d’air et de carburant vers la bougie à une pression avoisinant les 30 bars.

3ème temps : l’explosion et la détente

Lors de ce troisième temps, le piston et la bougie entrent presque en contact. Un arc électrique se crée, et l’étincelle permet alors d’embraser le mélange d’air et de carburant. Le piston est ensuite repoussé vers le bas par la puissance de l’explosion, ce qui enclenche le nouveau cycle du mouvement mécanique.

4ème temps : l’échappement

Suite à l’embrasement de l’air et du carburant compressés dans la chambre de combustion, seule reste la fumée résultant de la combustion. Cette fumée est repoussée par le mouvement de remontée du piston vers le collecteur d’échappement. La fumée poursuit alors son chemin à travers l’échappement jusqu’au pot d’échappement, puis elle est expulsée dans l’atmosphère.

Un moteur diesel ne comporte pas nécessairement les mêmes composants qu’un moteur à essence. En effet, puisque la pression permet à elle seule d’enflammer le carburant, le moteur n’a pas besoin de bougies standard, mais il nécessite néanmoins la présence de bougies de préchauffage, qui vont permettre de lancer la machine.

Fonctionnement d’un moteur à 2 temps

Comme leur nom l’indique, les moteurs à deux temps ne comptent que deux phases dans leur processus de combustion. Ces types de moteurs équipent principalement les motos et d'autres types de deux roues motorisés.

1er temps: compression, combustion, détente et échappement

Le moteur compresse le mélange de carburant, d’air et d’huile, dont la fonction est de lubrifier l’ensemble du mécanisme. La combustion se produit de la même façon que pour les moteurs à 4 temps, grâce à une bougie. Le piston est éjecté vers le bas et la fumée résultant du processus est rejetée par l’échappement.

2nd temps: admission, aspiration et compression

Le mélange huile, carburant et air est admis dans la chambre de combustion suite au mouvement d'aspiration créé par la dynamique du piston. Le mélange est de nouveau compressé et remonte vers la bougie.

Entraînement code de la route

Code de la route

10× moins cher !

Refroidissement

Lors de la combustion, le moteur crée énormément de chaleur, ce qui entraîne un risque de surchauffe. C’est pour cette raison qu’il est nécessaire de le refroidir. Les voitures disposent de différents moyens de refroidissement, qui peuvent varier en fonction des modèles.

Il peut ainsi s’agir d’un refroidissement à air, parfois grâce à la présence d’un ventilateur, mais également d’un refroidissement liquide, grâce à l’ajout dans le circuit du moteur d’un liquide de refroidissement circulant dans le radiateur de la voiture. Il existe aussi des refroidissements par huile en faisant circuler l’huile de moteur près des zones de forte chaleur.

Création du mouvement

Suite au processus de combustion en 2 ou 4 temps, le moteur va créer un mouvement via le cycle des pistons. Une fois ce mouvement amorcé, il est transféré, par un système de bielles et de vilebrequins, vers l’arbre de transmission, qui propagera la puissance générée par le moteur vers les roues arrière du véhicule, qui sont généralement celles chargées d’assurer sa motricité.

Changements de direction du véhicule

Une fois le moteur lancé et le mouvement généré, le conducteur va pouvoir diriger son véhicule en impulsant une force dans une direction ou une autre sur son volant et sur tout le système de direction, ce qui va lui permettre de modifier l'angle de dérive du véhicule.

Nos villes couvertes par la conduite :

Auto-école Ornikar à Paris

Auto-école Ornikar à Saint-Herblain

Auto-école Ornikar à Marseille

Envie d'en savoir plus sur le code ?

Pistons Bielles Soupapes Arbre à cames Sons du moteur Moteur à propulsion arrière Moteur à traction avant Batterie Huile moteur Filtre à air Filtre à carburant Filtre à huile Pression d'huile insuffisante Circuit de distribution Intercooler Alternateur Bougies d'allumage Motorisation hybride Moteur diesel

Plus d'articles du code de la route

Rédiger un constat à l'amiable en cas d'accident matériel

L'utilité des bielles dans le fonctionnement du moteur

La durée de validité du code de la route

Le kit de sécurité des automobiles

Les routes européennes

Quels comportements suivre dans des bouchons ?

4.67/5 basé sur 2 076 avis

J'enseigne la conduiteÀ proposCarrièresFAQCGU et mentions légalesCGVContact

Marianne Formation (marque commerciale « Ornikar »), SAS au capital de 15 687 €, immatriculée au registre de commerce et des sociétés de Paris sous le numéro 799 351 887, dont le siège social est situé 128, rue La Boétie à Paris (75008), disposant d'un établissement situé 12, rue Charles Brunellière à Nantes (44100), autorisée à exploiter sous le numéro E16 044 0009 0, un établissement d'enseignement à titre onéreux, de la conduite des véhicules à moteur et de la sécurité routière - 0975186973, hello@ornikar.com. Ornikar est enregistré auprès de Medicys, médiateur indépendant de la consommation - contact@medicys.fr, https://medicys.fr, 73 Boulevard de Clichy 75009 Paris. © 2019 Ornikar, l'auto-école en ligne