

HUILE MOTEUR : NORME API ET SPÉCIFICATIONS DU CONSTRUCTEUR

Notre document MXC 5.2018 abordait les principales caractéristiques distinctives des huiles moteur. MXC 5/25 présentait la norme ACEA et MXC 7/25, la norme SAE. Nous nous intéressons aujourd'hui à la norme API et souhaitons également aborder les spécifications des constructeurs. L'abréviation API signifie American Petroleum Institute. Il s'agit du plus grand groupe d'intérêt de l'industrie pétrolière et gazière aux États-Unis. La norme a été développée afin de définir les caractéristiques de qualité et de performance d'une huile moteur ou de transmission. Par rapport aux autres normes, la norme API définit donc les exigences minimales en matière de qualité.

Que définit la norme API ?

La première norme API « SA » a été définie en 1930. Depuis lors, les spécifications sont adaptées à la technologie actuelle des moteurs des constructeurs automobiles à l'aide de la lettre suivante de l'alphabet. En 1992, les constructeurs américains et japonais se sont associés pour fonder l'ILSAC. ILSAC signifie International Lubricant Standardization and Approval Committee (Comité international de normalisation



Le cercle rouge indique les spécifications API de cette huile moteur ESA Multilub. Les lettres S (moteurs à essence), C (moteurs diesel) et GL (pour les huiles de transmission, non représentées sur l'image) indiquent l'application de l'huile, la lettre suivante désigne le niveau de performance. Les différentes spécifications du fabricant auxquelles cette huile moteur répond sont indiquées en dessous.

et d'homologation des lubrifiants). À l'époque, ce comité a affiné les spécifications relatives aux exigences en matière d'huile moteur sur la base de la norme API « SH » avec la norme ILSAC « GF-1 ». Entre-temps, la norme « GF-7 » est entrée en vigueur. Elle spécifie notamment la qualité requise pour les moteurs downsizing modernes, qui doivent présenter moins de frottements internes (réduction de la consommation de carburant et donc des émissions de CO₂) et une protection contre le LSPI (Low Speed Pre Ignition : auto-allumage indésirable dans les moteurs à essence), un effet nettoyant amélioré, une formation de cendres réduite et une capacité de démarrage à froid optimisée (huiles à faible viscosité, voir tableau). Lors de la vidange d'huile moteur, il est donc essentiel de respecter la norme API afin de garantir la longévité du moteur. Il est particulièrement important de veiller au respect de la norme API pour les moteurs plus anciens. Si une huile moderne est utilisée dans un moteur

historique, les additifs peuvent dissoudre les dépôts et entraîner des obstructions dans le circuit de lubrification, dans le pire des cas, attaquer les joints, ce qui peut entraîner des fuites moteur.

Spécifications du fabricant pour un ajustement fin

Aux normes générales relatives aux huiles moteur présentées jusqu'à présent s'ajoutent les spécifications des constructeurs automobiles. Lors du développement et des essais de nouveaux moteurs, les constructeurs misent de plus en plus sur des huiles spécialement additivées afin de maîtriser des conceptions spéciales telles que les courroies crantées à bain d'huile. Les jeux de roulements et d'autres détails tels que les gorges de segments de piston sont également pris en compte. En raison des huiles très fluides utilisées dans les moteurs modernes (par exemple OW-8), l'étanchéité mobile telle que les anneaux joints à lèvres doivent être conçus en conséquence et les additifs exigés par le constructeur contribuent à garantir leur longévité.

Tout cela sert donc à garantir la longévité et à assurer les garanties. Lorsqu'une huile non approuvée par le constructeur est utilisée et qu'un dommage moteur survient, le constructeur n'est pas responsable des dommages causés. En plus des spécifications liées aux moteurs, le post-traitement des gaz d'échappement et la résistance à l'usure sont également des critères importants. Afin de réduire les coûts d'entretien, certains constructeurs automobiles misent sur des intervalles de maintenance longs, de deux ans ou 30 000 km. Les huiles doivent donc garantir la protection contre l'usure et empêcher la corrosion dans le moteur durant un tel intervalle.

Normes API des huiles moteur					
Moteurs de véhicules légers « S » Norme SP dès 5.18; SQ/GF-7 dès 3/5.2025				Moteurs de véhicules utilitaires « C »	
SP/SP-RC	SQ	SQ ILSAC GF-7A	SQ ILSAC GF-7B	CK-4	FA-4
Protection renforcée contre les dépôts, l'usure et l'oxydation; SP-RC conservation des ressources pour une meilleure efficacité énergétique.	Efficacité énergétique optimisée (jusqu'à +16 % par rapport au SP), protection LSPI améliorée (test de vieillissement), nettoyage, cendres sulfatées réduites (<0,9 %), MRV renforcé.	API SQ avec conservation des ressources pour une efficacité supplémentaire, couvre les classes de viscosité OW-8 à 5W-30.	Efficacité maximal pour SAE 0W-16, niveau de protection et de nettoyage identique à celui du GF-7A, spécialement conçu pour les huiles ultra légères.	Protection haute température et haute pression, amélioration de la protection contre l'usure et les dépôts.	Huile à faible viscosité pour un effet supplémentaire d'économie de carburant, conçue pour les moteurs modernes à contrôle des émissions.

La norme API est continuellement mise à jour. La deuxième lettre indique l'actualité (A première norme, actuellement lettre Q). Afin de répondre aux exigences des moteurs à essence les plus modernes (downsizing, plages de régime bas, frottements internes réduits), des compléments sont ajoutés à l'ILSAC. ILSAC signifie International Lubricant Standardization and Approval Committee. Cette organisation a été fondée conjointement par les industries automobiles américaine et japonaise et définit des exigences standardisées pour les huiles moteur destinées aux moteurs à essence. Sa classification s'appuie sur la spécification API et répond spécifiquement aux besoins des moteurs à essence modernes.

La norme API de l'American Petroleum Institute a été développée afin de définir les exigences minimales pour les huiles moteur et les huiles de transmission. La norme garantit le respect des caractéristiques de performance, la satisfaction des exigences minimales et la sécurité d'utilisation des moteurs dans différentes conditions de fonctionnement, en particulier différentes températures extérieures.

HUILE MOTEUR : NORME API ET SPÉCIFICATIONS DU CONSTRUCTEUR

Questions sur le MechaniX sheet, le check.

1. Que signifie l'abréviation API et comment les huiles sont-elles identifiées ?

2. Quelles sont les exigences minimales définies par la norme API ?

3. Pourquoi existe-t-il des normes supplémentaires des constructeurs pour les huiles moteur ?

4. Que faut-il prendre en compte concernant la norme API pour un véhicule historique ?

5. Que se passe-t-il en cas de recours à la garantie si l'huile prescrite n'a pas été utilisée ?

Objectifs :	Explication des objectifs :
MA 1.3.03	Expliquer les termes et les désignations normatives des huiles (désignations normatives API et fabricants).
MM 1.3.03	Identique
AM 1.3.02	Déterminer les huiles moteur selon la norme (norme ACEA à l'aide du tableau ASETA).
DA	Aucun objectif