
**Lubrifiants, huiles industrielles et
produits connexes (classe L) — Famille E
(Huiles pour moteurs à combustion
interne) — Spécifications applicables aux
huiles pour moteurs deux-temps à
essence (catégories EGB, EGC et EGD)**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

*Lubricants, industrial oils and related products (class L) — Family E
(Internal combustion engine oils) — Specifications for two-stroke-cycle
gasoline engine oils (categories EGB, EGC and EGD)*

ISO 13738:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0ddbd491-2da8-48da-a1f4-4d517592b5c6/iso-13738-2011>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 13738:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0ddb491-2da8-48da-a1f4-4d517592b5c6/iso-13738-2011>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2011

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 13738 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 28, *Produits pétroliers et lubrifiants*, sous-comité SC 4, *Classifications et spécifications*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 13738:2000), qui a fait l'objet d'une révision technique.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0ddbd491-2da8-48da-a1f4-4d517592b5c6/iso-13738-2011>

iTeh STANDARD PREVIEW **(standards.iteh.ai)**

ISO 13738:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0ddbd491-2da8-48da-a1f4-4d517592b5c6/iso-13738-2011>

Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Famille E (Huiles pour moteurs à combustion interne) — Spécifications applicables aux huiles pour moteurs deux-temps à essence (catégories EGB, EGC et EGD)

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences applicables aux huiles lubrifiantes pour moteurs deux-temps à essence, à allumage commandé, qui comportent un système de balayage du carter et qui sont utilisés pour le transport, les loisirs et à des fins utilitaires, dans des machines telles que des motocyclettes, des motoneiges et des tronçonneuses (huiles désignées ci-après sous le nom de «huiles deux-temps»).

Les exigences spécifiées dans la présente Norme internationale sont applicables aux catégories d'huiles deux-temps, EGB, EGC et EGD, couvertes dans l'ISO 6743-15, qui définit la classification des huiles lubrifiantes utilisées dans les moteurs à combustion interne.

NOTE L'Article A.4 fournit des informations complémentaires concernant les applications pour moteur hors bord.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 3104, *Produits pétroliers — Liquides opaques et transparents — Détermination de la viscosité cinématique et calcul de la viscosité dynamique*

ISO 3987, *Produits pétroliers — Détermination des cendres sulfatées dans les huiles lubrifiantes et dans les additifs*

CEC L-079-A-99¹⁾, *Méthode d'essai de la détergence sur moteurs deux-temps à essence*

JASO M340²⁾, *Two-stroke-cycle gasoline engine — Engine oils — Lubricity test procedure*

JASO M341, *Two-stroke-cycle gasoline engine — Engine oils — Detergency test procedure*

JASO M342, *Two-stroke-cycle gasoline engine — Engine oils — Smoke test procedure*

JASO M343, *Two-stroke-cycle gasoline engine — Engine oils — Exhaust system blocking test procedure*

1) CEC, Conseil européen de coordination pour le développement des essais de performance des combustibles, lubrifiants et autres fluides utilisés dans les transports.

2) JASO, *Japanese Automobile Standards Organization*, faisant partie de la JSAE, *Japanese Society of Automotive Engineers*.

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

pouvoir lubrifiant

lubrifiante

aptitude d'un lubrifiant à diminuer le coefficient de frottement et les détériorations entre deux surfaces métalliques en mouvement relatif sous charge

NOTE Le pouvoir lubrifiant est un terme qualitatif.

3.2

indice de couple initial

couple de sortie moyen relatif de l'huile candidate et de l'huile de référence, à 200 °C, dans l'essai de détermination du pouvoir lubrifiant

3.3

détergence

aptitude d'une huile moteur à empêcher la formation de dépôts sur les surfaces d'un moteur et/ou à enlever des dépôts déjà formés, cette propriété permettant de maintenir un certain degré de propreté des parties internes du moteur en ce qui concerne les dépôts, tels que le carbone et les vernis, générés par l'huile moteur ou le carburant

3.4

fumée d'échappement

dégagement visible composé de particules solides et de gouttelettes d'aérosols provenant des parties imbrûlées ou partiellement brûlées de l'huile moteur et/ou du carburant et qui sont émises par un tuyau d'échappement

3.5

encrassement du circuit d'échappement

accumulation de dépôts, provenant habituellement de parties imbrûlées de l'huile moteur et/ou du carburant, dans un circuit d'échappement constitué de la lumière d'échappement de cylindre, du collecteur d'échappement et du pot d'échappement

3.6

huile de référence

huile deux-temps spécialement fabriquée, de performance connue, à laquelle est comparée une huile candidate à des fins de classement

3.7

huile candidate

huile deux-temps dont la performance est soumise à évaluation dans la méthode d'essai

3.8

indice de performance

indice relatif obtenu en comparant les résultats d'essai pondérés de l'huile candidate avec les résultats d'essai pondérés de l'huile de référence, et en normalisant les résultats d'essai pondérés à 100

NOTE Les indices de performance peuvent nécessiter, dans certaines méthodes d'essai, de calculer le rapport inverse des résultats d'essai pondérés de l'huile candidate à ceux de l'huile de référence.

EXEMPLES Indice de pouvoir lubrifiant, indice de couple initial, indice de détergence, indice de fumée d'échappement, indice de dépôt sur jupe de piston, indice d'encrassement de circuit d'échappement.

3.9

indice de référence

indice qui stipule le niveau de performance minimal exigé pour qu'une huile candidate soit classée dans la catégorie correspondant à cet indice de référence

3.10**gommage à froid des segments de piston**

cas dans lequel le segment est libre dans sa gorge tant que le moteur est en marche, mais se trouve gommé lorsque le piston est froid, ce cas étant normalement caractérisé par l'absence de vernis ou d'autres dépôts sur la face externe du segment, et par l'absence de trace de fuite de gaz sur la jupe de piston

NOTE Il ne se produit aucune perte de puissance dans ce cas.

3.11**gommage à chaud des segments de piston**

cas dans lequel le segment est gommé dans sa gorge pendant la marche du moteur, ce cas étant normalement caractérisé par la présence de vernis ou autres dépôts sur la face externe du segment, par des traces de fuite de gaz sur la jupe du piston, ou les deux

NOTE Il peut y avoir une perte de puissance dans ce cas.

4 Exigences applicables aux huiles deux-temps**4.1 Exigences relatives aux caractéristiques physiques et chimiques**

L'huile candidate doit présenter, outre les exigences de performance prescrites, les caractéristiques physiques et chimiques données dans le Tableau 1. Ces caractéristiques physiques et chimiques ont été choisies afin de minimiser les fuites internes des pompes d'injection d'huile et pour réduire la tendance au préallumage due aux dépôts à base de cendres formés dans la chambre de combustion.

Tableau 1 — Caractéristiques physiques et chimiques exigées pour les huiles deux-temps

Exigence	Valeur limite	Méthode d'essai
Viscosité cinématique à 100 °C, mm ² /s	≥ 6,5	ISO 3104
Cendres sulfatées, % en masse	≤ 0,18	ISO 3987

4.2 Exigences de performance

La performance des huiles deux-temps est classée en trois catégories, conformément au Tableau 2, sur la base des six indices de performance obtenus à partir de quatre essais moteur différents. Ces catégories sont EGB, EGC et EGD, par ordre de performance croissante. Dans toutes les méthodes d'essai on utilise une huile de référence, désignée sous le nom de JATRE-1, dont la performance définit l'indice de référence 100.

Tableau 2 — Exigences de performance selon les catégories

Paramètres de performance	Exigences minimales de performance ^a			Méthode d'essai
	EGB	EGC	EGD	
Pouvoir lubrifiant	95	95	95	JASO M340
Couple initial	98	98	98	JASO M340
Détergence	85	95	—	JASO M341
	—	—	125	JASO M341- ou CEC L-079-A-99
Dépôts sur jupe de piston	85	90	—	JASO M341
	—	—	95	JASO M341 ou CEC L-079-A-99
Fumée d'échappement	45	85	85	JASO M342
Encrassement du circuit d'échappement	45	90	90	JASO M343
^a Chaque nombre correspond à un indice de performance, l'indice de référence 100 correspondant à l'huile JATRE-1.				

En ce qui concerne la classification d'une huile candidate, chaque indice de performance de l'huile candidate doit être au moins égal à l'indice de référence correspondant de la catégorie donnée dans le Tableau 2. Une huile candidate doit donc être classée en fonction de la catégorie la plus basse à laquelle correspond(ent) un (ou plusieurs) de ses six indices de performance.

NOTE L'Annexe A présente un exemple d'attribution de catégorie pour une huile candidate.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0ddbd491-2da8-48da-a1f4-16c760155c7a/iso-13738-2011>

Lorsqu'on effectue des essais moteur multiples pour évaluer la performance d'huiles candidates, on doit adopter une méthodologie statistique. Dans le cas de deux essais, la valeur moyenne des indices de performance de l'huile candidate doit être égale ou supérieure à l'indice de référence. Dans le cas de trois essais ou plus, un des essais doit être écarté, et la valeur moyenne des autres indices de performance obtenus doit être égale ou supérieure à l'indice de référence.

Annexe A (informative)

Informations complémentaires sur l'objet et l'utilisation de la présente Norme internationale

A.1 Généralités

La présente Norme internationale, élaborée dès 1996, établit la classification de performance des huiles pour moteurs deux-temps à essence. Cette classification est basée sur des propriétés chimiques et physiques et sur des indices de performance obtenus à partir de six paramètres de performance importants: pouvoir lubrifiant, couple initial, détergence, dépôt sur jupe de piston, fumée d'échappement et encrassement de circuit d'échappement. La Norme est basée sur les méthodes d'essai et les spécifications développées par la JASO (*Japanese Automobile Standards Organization*) faisant partie de la JSAE (*Japanese Society of Automotive Engineers*). L'ASTM (*American Society for Testing and Materials*) et le CEC (Conseil européen de coordination pour le développement des essais de performance des combustibles, lubrifiants et autres fluides utilisés dans les transports) se sont joints à la JASO pour ce travail. La méthode d'essai CEC L-079-A-99 a été développée par le CEC L-058 avec l'aide de la JASO. Par la suite, la JASO a étendu son système de classification de performance pour inclure une nouvelle catégorie FD. Une méthode d'essai semblable à la méthode d'essai CEC L-079-A-99 de détergence a été élaborée. L'équivalence entre les données obtenues suivant l'une ou l'autre de ces deux méthodes d'essai a été établie, et l'un ou l'autre essai peuvent être exécutés pour obtenir des données à utiliser pour les catégories L-EGD de l'ISO ou FD de la JASO. Dans le même temps qu'elle a ajouté la catégorie FD, la JASO a supprimé la catégorie FA. Les systèmes de classification de performance de l'ISO et de la JASO pour les huiles à moteur deux-temps sont maintenant harmonisés.

ISO 13738:2011

Les lubrifiants satisfaisant à la présente Norme internationale peuvent être utilisés dans les moteurs deux-temps à essence, à allumage commandé, qui comportent un système de balayage du carter et qui sont utilisés pour le transport, les loisirs et à des fins utilitaires, dans des machines telles que des motocyclettes, des motoneiges et des tronçonneuses. Voir également l'Article A.4 pour les moteurs hors bord deux-temps.

A.2 Finalité

La présente Norme internationale a pour finalité de classer correctement les huiles deux-temps en fonction de leur niveau de performance. L'objectif est de permettre aux fabricants de mieux informer leurs clients sur les besoins en lubrifiant de leurs moteurs, les clients pouvant ainsi choisir plus facilement le lubrifiant approprié parmi les nombreux produits disponibles sur le marché. On espère ainsi prolonger la durée de vie des moteurs deux-temps, et améliorer la satisfaction du client.

A.3 Exemples d'attribution de classe de performance

Des exemples d'attribution de classe de performance de deux huiles deux-temps différentes, huile candidate A et huile candidate B, sont indiquées dans le Tableau A.1. À l'huile candidate A est attribuée la classification EGC, tandis que l'huile candidate B est classée EGB. Noter que bien que l'huile candidate B remplit les exigences de pouvoir lubrifiant, de couple initial, de détergence, de dépôt sur jupe de piston et d'encrassement de circuit d'échappement de la classification EGC, elle ne remplit pas les exigences EGC pour les fumées d'échappement. Elle ne doit donc pas être classée au-dessus de EGB.