

---

---

**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

*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 13738:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e5d791f-5373-4a7b-b1d8-5f5ee391b8c0/iso-13738-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e5d791f-5373-4a7b-b1d8-5f5ee391b8c0/iso-13738-2000>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

[ISO 13738:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e5d791f-5373-4a7b-b1d8-5f5ee391b8c0/iso-13738-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e5d791f-5373-4a7b-b1d8-5f5ee391b8c0/iso-13738-2000>

© ISO 2000

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 22 734 10 79  
E-mail [copyright@iso.ch](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Imprimé 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 3.

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 de la présente Norme internationale 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.

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

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

ISO 13738:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e5d791f-5373-4a7b-b1d8-5f5ee391b8c0/iso-13738-2000>

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

ISO 13738:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e5d791f-5373-4a7b-b1d8-5f5ee391b8c0/iso-13738-2000>

# 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)

**AVERTISSEMENT** — La manipulation et l'utilisation des produits spécifiés dans la présente Norme internationale peuvent comporter des risques si aucune précaution n'est prise. La présente Norme internationale n'est pas censée aborder tous les problèmes de sécurité concernés par son usage. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de la présente Norme internationale d'établir des règles de sécurité et d'hygiène appropriées, et de déterminer l'applicabilité des restrictions réglementaires avant l'utilisation.

## 1 Domaine d'application

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

L'annexe A (article A.4) traite des moteurs hors-bord deux-temps.

La présente Norme internationale fixe les exigences applicables aux catégories d'huiles deux-temps EGB, EGC et EGD, couvertes par l'ISO 6743-15 qui définit la classification des huiles pour moteurs à combustion interne.

## 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 3104:1994, *Produits pétroliers — Liquides opaques et transparents — Détermination de la viscosité cinématique et calcul de la viscosité dynamique.*

ISO 3987:1994, *Produits pétroliers — Huiles lubrifiantes et additifs — Détermination des cendres sulfatées.*

ISO 6743-15:2000, *Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Classification — Partie 15: Famille E (Huiles pour moteurs à combustion interne).*

JASO M340-92, *Méthode d'essai du pouvoir lubrifiant pour l'évaluation des huiles pour moteurs deux-temps à essence.*

JASO M341-92, *Méthode d'essai de la détergence pour l'évaluation des huiles pour moteurs deux-temps à essence.*

JASO M342-92, *Méthode d'essai des fumées d'échappement pour l'évaluation des huiles pour moteurs deux-temps à essence.*

JASO M343-92, *Méthode d'essai d'encrassement du circuit d'échappement pour l'évaluation des huiles pour moteurs deux-temps à essence.*

CEC L-079-T-97, *Essai de détergence pour moteurs deux-temps à essence (moteur de scooter Honda AF 27).*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions suivants s'appliquent.

#### 3.1 pouvoir lubrifiant lubrifiante

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

#### 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 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 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

indices de performance relatifs obtenus 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 Il s'agit dans tous les cas d'indices de performance, qui 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.

### 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 produira 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, ou/et par des traces de fuite de gaz sur la jupe du piston

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 ISO

Exigence	Valeur limite	Méthode d'essai
Viscosité cinématique à 100 °C, mm <sup>2</sup> /s	≥ 6,5	ISO 3104
Cendres sulfatées, % (m/m)	≤ 0,18	ISO 3987

### 4.2 Exigences de performance

La performance des huiles deux-temps est classée en trois catégories (voir Tableau 2), sur la base des six indices de performance obtenus à partir de quatre essais moteur différents. Ces catégories sont les suivantes (par ordre de performance croissante): EGB, EGC et EGD. 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 <sup>a</sup>			Méthode d'essai
	EGB	EGC	EGD	
Pouvoir lubrifiant	95	95	95	JASO M340-92
Couple initial	98	98	98	JASO M340-92
Détergence	85	95	–	JASO M341-92
	–	–	125	CEC L-079-T-97
Dépôts sur jupe de piston	85	90	–	JASO M341-92
	–	–	95	CEC L-079-T-97
Fumée d'échappement	45	85	85	JASO M342-92
Encrassement du circuit d'échappement	45	90	90	JASO M343-92

<sup>a</sup> Chaque nombre correspond à un indice, 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.

Lorsqu'on effectue des essais moteur multiples pour évaluer la performance d'huiles candidates, on doit adopter une méthodologie statistique. La valeur moyenne des indices de performance de l'huile candidate, obtenus avec deux essais, 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 Introduction

La présente Norme internationale, élaborée en 1996, prescrit la classification de performance des huiles pour moteurs deux-temps à essence. Cette classification est basée sur des propriétés chimiques et physiques, et 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 (Comité européen de coordination pour le développement d'essais de performance pour lubrifiants et carburants) se sont joints à la JASO dans ce travail. La méthode d'essai CEC L-079-T-97 a été développée par le CEC L-058 avec l'aide de la JASO. Les lubrifiants satisfaisant à la présente Norme internationale peuvent être utilisés dans les moteurs deux-temps à essence, à allumage commandé, et à balayage du carter, utilisés pour le transport, les loisirs et diverses machines utilitaires telles que des motocycles, des motoneiges, et des tronçonneuses.

L'article A.4 traite des moteurs hors-bord deux-temps.

iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

#### A.2 Finalité

[ISO 13738:2000](#)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e5d791f-5373-4a7b-b1d8-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e5d791f-5373-4a7b-b1d8-557c36182910/iso-13738-2000)

La finalité de la norme est 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 de deux huiles deux-temps différentes

Les huiles candidates A et 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 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, mais qu'elle ne remplit pas les exigences EGC pour les fumées d'échappement. Elle ne doit donc pas être classée au-dessus de EGB.