
**Lubrifiants, huiles industrielles et produits
connexes (classe L) — Classification —**

**Partie 9:
Famille X (Graisses)**

*Lubricants, industrial oils and related products (class L) — Classification —
Part 9: Family X (Greases)*
**iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)**

[ISO 6743-9:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6eda75fa-619a-40e8-ac00-9cdc981ed7ff/iso-6743-9-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6eda75fa-619a-40e8-ac00-9cdc981ed7ff/iso-6743-9-2003>



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 6743-9:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6eda75fa-619a-40e8-ac00-9cdc981ed7ff/iso-6743-9-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6eda75fa-619a-40e8-ac00-9cdc981ed7ff/iso-6743-9-2003>

© ISO 2003

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 au 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

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 partie de l'ISO 6743 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 6743-9 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 6743-9:1987), dont elle constitue une révision technique.

L'ISO 6743 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L)* — Classification:

- *Partie 1: Famille A (Graissage perdu)*
- *Partie 2: Famille F (Paliers de broche, paliers et embrayages associés)*
- *Partie 3: Famille D (Compresseurs)*
- *Partie 4: Famille H (Systèmes hydrauliques)*
- *Partie 5: Famille T (Turbines)*
- *Partie 6: Famille C (Engrenages)*
- *Partie 7: Famille M (Travail des métaux)*
- *Partie 8: Famille R (Protection temporaire contre la corrosion)*
- *Partie 9: Famille X (Graisses)*
- *Partie 10: Famille Y (Autres applications)*
- *Partie 11: Famille P (Outils pneumatiques)*
- *Partie 12: Famille Q (Fluides de transfert de chaleur)*
- *Partie 13: Famille G (Glissières)*
- *Partie 14: Famille U (Traitement thermique)*
- *Partie 15: Famille E (Huiles pour moteurs à combustion interne)*
- *Partie 3A: Famille D (Compresseurs)*
- *Partie 3B: Famille D (Compresseurs de gaz et frigorifiques)*
- *Partie 99: Généralités*

L'annexe A de la présente partie de l'ISO 6743 est donnée uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6743-9:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6eda75fa-619a-40e8-ac00-9cdc981ed7ff/iso-6743-9-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6eda75fa-619a-40e8-ac00-9cdc981ed7ff/iso-6743-9-2003>

Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Classification —

Partie 9: Famille X (Graisses)

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 6743 établit la classification détaillée de la famille X (graisses) qui appartient à la classe L (Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes).

Elle doit être lue conjointement avec l'ISO 6743-99^[1].

Cette classification s'applique aux graisses utilisées pour la lubrification des matériels, des organes de machines, des véhicules, etc.

La classification des graisses a été faite suivant leurs conditions opératoires d'utilisation car, compte tenu des propriétés diverses des graisses, il n'était pas possible de les classer suivant leur utilisation finale. Aussi sera-t-il nécessaire de consulter le fournisseur pour s'assurer que la graisse peut être utilisée, par exemple, dans des roulements ou dans des systèmes de distribution par pompe, ou bien pour des questions éventuelles concernant la compatibilité des produits.

ISO 6743-9:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6eda75fa-619a-40e8-ac00-6c0961071106/iso-6743-9:2003>

Dans ce système, une même graisse ne peut avoir plus d'un symbole ISO. Il convient que le symbole à retenir corresponde aux conditions les plus sévères de température, de charge et de contamination par l'eau pour lesquelles la graisse peut être utilisée.

NOTE La présente partie de l'ISO 6743 ne prétend pas couvrir la classification des graisses destinées à des applications très spécifiques. Il est du ressort de l'utilisateur final et du fournisseur de convenir de l'application de telles graisses, en se référant aux essais de laboratoire ou de terrain appropriés.

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 partie de l'ISO 6743. 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 partie de l'ISO 6743 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 2137:1985, *Produits pétroliers — Graisse lubrifiante et pétrolatum — Détermination de la pénétrabilité au cône*

ISO 8681:1986, *Produits pétroliers et lubrifiants — Système de classification — Définition des classes de produits*

3 Explication des symboles utilisés

3.1 Le principe de la classification détaillée de la famille X repose sur les conditions d'utilisation des graisses.

3.2 Conformément à l'ISO 8681, la désignation complète d'une graisse comprend

- le sigle ISO;
- la lettre L qui identifie la classe des «lubrifiants, des huiles industrielles et des produits connexes»;
- la catégorie de graisse constituée d'un groupe de cinq lettres, où chacune, ainsi que l'ordre dans lequel elle apparaît, a une signification propre:
 - la lettre X pour la famille «graisses»,
 - la température minimale d'utilisation de la graisse (symbole 1),
 - la température maximale d'utilisation de la graisse (symbole 2),
 - l'aptitude de la graisse à assurer une lubrification satisfaisante en présence d'eau et à fournir un niveau de protection antirouille (symbole 3),
 - l'aptitude de la graisse à assurer une lubrification d'organes fonctionnant sous charges élevées (symbole 4);
- le nombre NLGI¹⁾ de la graisse, correspondant à la consistance de la graisse mesurée en terme de pénétrabilité selon l'ISO 2137.

3.3 Dans le présent système de classification, la désignation des produits est effectuée de façon uniforme. Chaque lettre ayant une signification propre, l'ordre d'écriture indiqué dans le Tableau 1 doit être impérativement respecté.

Ainsi, une graisse destinée aux conditions opératoires suivantes:

- température minimale d'utilisation: $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- température maximale d'utilisation: $+160\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- contamination à l'eau: conditions d'environnement — délavage à l'eau;
- protection contre la corrosion: aucune;
- utilisation en extrême pression (EP): oui;
- de nombre de consistance NLGI: 00;

aura la désignation: ISO-L-XBEGB 00.

4 Classification détaillée

La classification détaillée est comme suit.

Les caractéristiques de la graisse sont déterminées conformément aux indications détaillées dans l'annexe A. Les symboles corrects à utiliser pour la désignation peuvent être déduits des résultats des essais.

La gamme de température d'utilisation de la graisse est déterminée à partir du Tableau 2 et comprend deux symboles: la température minimale d'utilisation et la température maximale en utilisation continue.

La capacité de la graisse à lubrifier de façon satisfaisante dans des conditions où la contamination par l'eau est possible, ainsi que sa capacité à protéger contre la rouille sont décrites dans le Tableau 3.

Le Tableau 4 donne les exigences relatives au symbole 4, selon la capacité de la graisse à lubrifier sous charges élevées.

La consistance NLGI constitue le dernier caractère du système de désignation (voir Tableau 5).

¹⁾ Pour la définition des nombres de consistance NLGI, voir ISO 6743-99^[1].

NLGI: National Lubricating Grease Institute.

La classification détaillée des graisses est donnée dans le Tableau 6.

Tableau 1 — Ordres et symboles à respecter pour la désignation des graisses

| ISO | L | X | Symbole 1 | Symbole 2 | Symbole 3 | Symbole 4 | Nombre NLGI |
|--------------------|------------------------|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|--|-------------|
| Sigle ISO | Classe des lubrifiants | Famille des graisses | Température minimale d'utilisation | Température maximale d'utilisation | Contamination par l'eau | Aptitude à lubrifier sous charges élevées [Propriétés extrême pression (EP)] | Consistance |
| Exemple (voir 3.3) | | | | | | | |
| ISO | L | X | B | E | G | B | 00 |

Tableau 2 — Gamme de température d'utilisation

| Symbole 1 | | Symbole 2 | |
|------------------------------------|-----------|------------------------------------|-----------|
| Température minimale d'utilisation | | Température maximale d'utilisation | |
| Température (°C) | Symbole 1 | Température (°C) | Symbole 2 |
| 0 | A | 60 | A |
| -20 | B | 90 | B |
| -30 | C | 120 | C |
| -40 | D | 140 | D |
| < -40 | E | 160 | E |
| | | 180 | F |
| | | > 180 | G |

Tableau 3 — Niveau de résistance à l'eau et de protection contre la corrosion

| Contamination par l'eau ^a | Protection antirouille ^b | Symbole 3 |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------|
| L | L | A |
| L | M | B |
| L | H | C |
| M | L | D |
| M | M | E |
| M | H | F |
| H | L | G |
| H | M | H |
| H | H | I |

^a L = sèche; M = humidité ambiante; H = délavage à l'eau.

^b L = sans protection; M = protection en présence d'eau; H = protection en présence d'eau salée.

Tableau 4 — Aptitude à lubrifier sous charges élevées

| Propriétés extrême pression (EP) | Symbole 4 |
|----------------------------------|-----------|
| Non | A |
| Oui | B |

Tableau 5 — Nombre NLGI de consistance

| Classe NLGI | Gamme de pénétrabilité travaillée (60 cycles) |
|-------------|---|
| 000 | 445 à 475 |
| 00 | 400 à 430 |
| 0 | 355 à 385 |
| 1 | 310 à 340 |
| 2 | 265 à 295 |
| 3 | 220 à 250 |
| 4 | 175 à 205 |
| 5 | 130 à 160 |
| 6 | 85 à 115 |

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6743-9:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6eda75fa-619a-40e8-ac00-9cdc981ed7ff/iso-6743-9-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6eda75fa-619a-40e8-ac00-9cdc981ed7ff/iso-6743-9-2003>

Tableau 6 — Classification des graisses

| Applica- tion générale | Exigences d'application | | | | | | | | | Désigna- tion ISO-L |
|--------------------------------------|--|--------------|--|--------------|--|---|--|--------------|--|--|
| | Gamme de température d'utilisation | | | | Tenue à l'eau | Symbole 3 | Charge (EP) | Symbole 4 | Consistance | |
| | Température minimale ^a °C | Symbole 1 | Température maximale ^b °C | Symbole 2 | | | | | | |
| Lubrification requiring grease | 0 | A | 60 | A | Aptitude de la graisse à assurer une lubrification satisfai- sante en cas de contami- nation par l'eau et à assurer un niveau de protection antirouille tel que figurant dans le Tableau 3. | A B C D E F G H I | Aptitude de la graisse à assurer une lubrification satisfai- sante sous charges élevées exigeant des propriétés extrême pression. Voir Tableau 4. | A B | Associer aux autres symboles de désignation le nombre NLGI de consistance de la graisse, tel qu'indiqué dans le Tableau 5. | La désignation de la graisse est faite en associant le symbole X aux autres symboles 1, 2, 3 et 4 et en faisant figurer le nombre NLGI de consistance (voir 3.3). |
| | | | 90 | B | | | | | | |
| | | | 120 | C | | | | | | |
| | | | 140 | D | | | | | | |
| | | | 160 | E | | | | | | |
| 180 | F | | | | | | | | | |
| > 180 | G | | | | | | | | | |
| | -20 | B | 60 | A | | | | | | |
| | | | 90 | B | | | | | | |
| | | | 120 | C | | | | | | |
| | | | 140 | D | | | | | | |
| | | | 160 | E | | | | | | |
| 180 | F | | | | | | | | | |
| > 180 | G | | | | | | | | | |
| | -30 | C | 60 | A | | | | | | |
| | | | 90 | B | | | | | | |
| | | | 120 | C | | | | | | |
| | | | 140 | D | | | | | | |
| | | | 160 | E | | | | | | |
| 180 | F | | | | | | | | | |
| > 180 | G | | | | | | | | | |
| | -40 | D | 60 | A | | | | | | |
| | | | 90 | B | | | | | | |
| | | | 120 | C | | | | | | |
| | | | 140 | D | | | | | | |
| | | | 160 | E | | | | | | |
| 180 | F | | | | | | | | | |
| > 180 | G | | | | | | | | | |
| | < -40 | E | 60 | A | | | | | | |
| | | | 90 | B | | | | | | |
| | | | 120 | C | | | | | | |
| | | | 140 | D | | | | | | |
| | | | 160 | E | | | | | | |
| 180 | F | | | | | | | | | |
| > 180 | G | | | | | | | | | |

^a Température minimale: température la plus basse au démarrage, ou en fonctionnement, ou lors du pompage de la graisse.

^b Température maximale: température la plus élevée de l'organe à lubrifier en fonctionnement.