



Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Recommandations pour le choix des lubrifiants pour machines-outils

Lubricants, industrial oils and related products (class L) — Recommendations for the choice of lubricants for machine tools

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 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.

La tâche principale des comités techniques de l'ISO est d'élaborer les Normes internationales. Exceptionnellement, un comité technique peut proposer la publication d'un rapport technique de l'un des types suivants:

- type 1: lorsque, en dépit de maints efforts au sein d'un comité technique, l'accord requis ne peut être réalisé en faveur de la publication d'une Norme internationale;
- type 2: lorsque le sujet en question est encore en cours de développement technique et requiert une plus grande expérience;
- type 3: lorsqu'un comité technique a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales (ceci pouvant comprendre des informations sur l'état de la technique, par exemple).

La publication des rapports techniques dépend directement de l'acceptation du Conseil de l'ISO. Les rapports techniques des types 1 et 2 font l'objet d'un nouvel examen trois ans au plus tard après leur publication afin de décider éventuellement de leur transformation en Normes internationales. Les rapports techniques du type 3 ne doivent pas nécessairement être révisés avant que les données fournies ne soient plus jugées valables ou utiles.

L'ISO/TR 3498 a été élaboré par le comité technique ISO/TC 28, *Produits pétroliers et lubrifiants*.

Les raisons justifiant la décision de publier le présent document sous forme de rapport technique du type 2 sont exposées dans l'introduction.

0 Introduction

Le présent Rapport technique TR 3498 remplace l'ISO 3498-1979 devenue en partie périmée. L'ISO/TC 28 a considéré que, provisoirement, le document était encore utilisable sous sa forme révisée. À titre de compromis, il a été décidé qu'il serait publié sous forme de Rapport technique du type 2.

CDU 665.765 : 621.892 : 621.9

Réf. n° ISO/TR 3498-1986 (F)

Descripteurs: machine-outil, produit pétrolier, lubifiant, huile de graissage, graisse, utilisation, instruction.

© Organisation internationale de normalisation, 1986 ●

Imprimé en Suisse

Prix basé sur 5 pages

1 Objet et domaine d'application

Le présent Rapport technique a pour objet

- de fixer une gamme « limitée » de lubrifiants constituée de catégories de produits essentiels à la lubrification des machines-outils. Ces catégories sont disponibles sur le plan international et c'est parmi elles que les constructeurs de machines-outils devront faire leur choix; cette gamme limitée, apparaît en caractères encadrés sur le tableau faisant état des recommandations pour le choix des lubrifiants pour machines-outils (chapitre 4);
- d'éviter les spécifications ou définitions excessivement rigides qui pourraient limiter le développement ultérieur des lubrifiants.

Ce Rapport technique n'est pas destiné à couvrir les exigences spéciales qui devront être examinées séparément par les constructeurs de machines-outils.

Le présent Rapport technique complète la gamme « limitée » définie ci-dessus par une série de catégories de produits qui, bien que ne présentant pas un intérêt commun pour tous les comités membres, sont nécessaires à certains pays, compte tenu de leurs besoins. Cette série apparaît en caractères nus sur le tableau (chapitre 4).

Il est prévu, dans l'avenir de réduire progressivement cette série complémentaire pour en fin de compte la supprimer.

NOTE — Les lubrifiants pour machines-outils, doivent être compatibles avec les matériaux des éléments de machines-outils avec lesquels le lubrifiant sera en contact et, en particulier, avec ceux des joints.

2 Références

ISO 2137, *Produits pétroliers — Graisses lubrifiantes — Détermination de la pénétrabilité au cône.*

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

ISO 3448, *Lubrifiants liquides industriels — Classification ISO selon la viscosité.*

ISO/TR 3498:1986

3 Explication des symboles utilisés standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e02315c-4481-403d-a69a-ba25824d90c8/iso-tr-3498-1986

3.1 Dans la colonne intitulée « Symboles catégories ISO-L » dans le tableau suivant, les diverses catégories sont désignées sous forme abrégée; la désignation complète est indiquée dans les exemples suivants : ISO-L-CKB 32, ISO-L-CKC 68, etc.

Il est également admis de désigner un produit sous la forme : L-CKB 32; L-CKC 68, etc.

3.2 Par ailleurs, dans la désignation utilisée :

La lettre préfixe « L » désigne la classe « lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes ».

3.2.1 Cas des huiles

a) Le groupe de lettres suivant la lettre « L », pris dans son ensemble, constitue un code.

NOTE — La première lettre de ce code identifie la famille du produit considéré mais la seconde lettre lorsqu'elle existe, et les lettres suivantes, n'ont aucun sens particulier.

b) Le groupe numérique suivant le code correspond à la viscosité cinématique moyenne du lubrifiant, mesurée selon l'ISO 3104 à 40 °C et exprimée en millimètres carrés par seconde¹⁾ (voir ISO 3448).

1) $1 \text{ mm}^2/\text{s} = 1 \text{ cSt}$

3.2.2 Cas des graisses

a) La catégorie, groupe de lettres suivant la lettre L, constitue un code formé de cinq lettres où chacune, et dans l'ordre où elle apparaît, a une signification propre :

- la première lettre : X identifie la famille des graisses;
- la deuxième lettre : B indique la température minimale d'utilisation de la graisse (- 20 °C);
- la troisième lettre : C indique la température maximale d'utilisation de la graisse (+ 120 °C);
- la quatrième lettre : E indique la capacité de la graisse à fournir une lubrification satisfaisante dans les conditions de contamination par l'eau et qu'elle possède des propriétés antirouille;
- la cinquième lettre : A indique que la graisse ne possède pas de propriétés extrême pression.

b) Le groupe numérique ou le chiffre suivant le code correspond au nombre NLGI correspondant à la mesure de pénétrabilité pour indiquer la consistance de la graisse. Ces nombres sont définis de la façon suivante :

Nombre NLGI ¹⁾	Pénétrabilité des graisses travaillées selon l'ISO 2137
00	400 à 430
0	355 à 385
1	310 à 340
2	265 à 295
3	220 à 250

1) NLGI : National Lubricating Grease Institute.

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.itech.ai)

[ISO/TR 3498:1986](https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/3e02315c-4481-403d-a69a-ba25824d90c8/iso-tr-3498-1986)

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/3e02315c-4481-403d-a69a-ba25824d90c8/iso-tr-3498-1986>

4 Recommandations pour le choix des lubrifiants pour machines-outils

Lettre symbole	Application générale	Application particulière	Application plus spécifique	Type de produit et/ou exigences d'utilisation	Symboles Catégories ISO-L	Exemples d'application	Remarques
A	Graissage perdu			Huiles minérales raffinées	AN 68 AN 220	Organes soumis à des charges légères	
C	Engrenages	Engrenages sous carter	Graissage en continu : lubrification par barbotage ou par circulation ou par injection	Huiles minérales raffinées possédant des propriétés de stabilité à l'oxydation, de protection contre la corrosion (métaux ferreux et non ferreux) et antimoussage	CKB 32 CKB 68 CKB 100 CKB 150	Engrenages sous carter fonctionnant sous charge modérée (paliers divers pour poupées de tours, pour boîtes d'avance de chariots)	Les huiles CKB 32 et CKB 68 peuvent être utilisées également pour le graissage des embrayages à bain d'huile avec commande mécanique. L'huile CKB 68 peut remplacer l'huile AN 68
				Huiles minérales raffinées possédant des propriétés de stabilité à l'oxydation, de protection contre la corrosion (métaux ferreux et non ferreux), antimoussage extrême pression et antiusure.	CKC 100 CKC 150 CKC 220 CKC 320 CKC 460	Engrenage sous carter dont la température d'huile stabilisée reste normale ou moyenne et fonctionnant sous charge élevée. Tous types d'engrenages sous carter (à l'exception des engrenages hypoides et des paliers)	Ces huiles peuvent être utilisées également pour le graissage, manuel ou centralisé, de vis de manœuvre et de glissières soumises à des charges modérées.
F	Paliers de broche, paliers et embrayages associés		Paliers de broche, paliers et embrayages associés	Huiles minérales raffinées possédant des propriétés améliorées telles que anti-corrosion et antioxydation qui peuvent être obtenues à l'aide d'additifs	FC 2 FC 5 FC 10 FC 22	Graissage par circulation, à bain d'huile et par brouillard, de paliers lisses ou roulements et embrayages associés	Ces huiles sont destinées à la lubrification des organes comportant des embrayages, ce qui entraîne l'emploi d'huiles ne contenant pas d'additifs antiusure ou extrême pression à cause des risques de corrosion
			Paliers de broche et paliers	Huiles minérales raffinées possédant des propriétés améliorées telles que anti-corrosion, antioxydation et antiusure qui peuvent être obtenues à l'aide d'additifs	FD 2 FD 5 FD 10 FD 22	Graissage par circulation, à bain d'huile et par brouillard, de paliers lisses ou roulements	Ces huiles peuvent être utilisées également dans les cas qui nécessitent l'emploi d'huiles de viscosité particulièrement faible, c'est-à-dire pour des mécanismes de précision, des mécanismes hydrauliques et hydropneumatiques, des embrayages électromagnétiques, des dispositifs de graissage par brouillard d'huile, la lubrification hydrostatique des coussinets
G	Glissières			Huiles minérales raffinées possédant des propriétés améliorées d'onctuosité et d'adhésivité pour éviter le « stick-slip »	G 68 G 100 G 150 G 220	Graissage des glissières à frottement de glissement; ces huiles trouvent une application particulièrement intéressante aux basses vitesses de translation des organes mobiles, pour prévenir l'apparition de vibrations causées par une discontinuité dans le mouvement de translation « stick-slip »	Ces huiles peuvent être utilisées pour le graissage d'organes sujets à frottement, tels que les vis de levage et de commande, les cames, les mécanismes à griffes et les réducteurs à vis sans fin et roue tangente qui transmettent une puissance limitée de manière intermittente

H	Systèmes hydrauliques	Systèmes hydrostatiques	Huiles minérales raffinées possédant des propriétés anti-rouille et antioxydation améliorées	HL 32 HL 46 HL 68		
			Huiles minérales raffinées possédant des propriétés anti-rouille, antioxydation et anti-usure améliorées	HM 15 HM 32 HM 46 HM 68	Systèmes hydrauliques généraux y compris les composants très chargés	Ces huiles peuvent être utilisées également pour le graissage de paliers lisses et à roulements et de tous types d'engrenages (à l'exception des engrenages hypoides et à vis sans fin) dans des conditions normales de charge Les huiles HM 32 et HM 68 peuvent remplacer respectivement les huiles CKB 32 et CKB 68
			Huiles minérales raffinées possédant des propriétés anti-rouille, antioxydation, anti-usure et viscosité/température améliorées	HV 22 HV 32 HV 46	Application dans les machines à commandes numériques	Dans certains cas, les huiles HV peuvent remplacer les huiles HM
		Systèmes hydrauliques et glissières	Huiles minérales raffinées possédant des propriétés anti-rouille, antioxydation, anti-usure et anti-«stickslip» améliorées	HG 32 HG 68	Commandes hydrauliques équipées d'un circuit unique: commandes hydrauliques et glissières à frottement de glissement, machines dans lesquelles il faut prévenir, aux basses vitesses de translation, l'apparition de vibrations ou mouvements saccadés dans les organes mobiles	Ces huiles peuvent être utilisées également pour le graissage des seules glissières si une huile de faible viscosité est demandée. L'huile HG 68 peut remplacer l'huile G 68
X	Applications nécessitant l'emploi de graisses	Graisses multi-fonctions	Graisses possédant des propriétés anticorrosion et antioxydation améliorées	XBCEA 00 XBCEA 0 XBCEA 1 XBCEA 2 XBCEA 3	Roulements, paliers lisses, engrenages nus et tous organes lubrifiés à la graisse	La graisse XBCEA 1 est utilisée dans les systèmes centralisés, tandis que les graisses XBCEA 2 et XBCEA 3 sont utilisées de préférence avec des graisseurs à main. Le constructeur de l'équipement devrait identifier la graisse qui a été utilisée à l'origine pour graisser les différents organes, afin de garantir que la graisse introduite par la suite est compatible avec la graisse initiale

5 Bibliographie

ISO 6743, *Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Classification*

- *Partie 0: Généralités.*
- *Partie 1: Famille A (Graissage perdu).*
- *Partie 2: Famille F (Paliers de broche, paliers et embrayages associés).*
- *Partie 4: Famille H (Systèmes hydrauliques).*
- *Partie 9: Famille X (Graisses).¹⁾*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/TR 3498:1986](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e02315c-4481-403d-a69a-ba25824d90c8/iso-tr-3498-1986)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e02315c-4481-403d-a69a-ba25824d90c8/iso-tr-3498-1986>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 3498:1986

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e02315c-4481-403d-a69a-ba25824d90c8/iso-tr-3498-1986>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 3498:1986

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e02315c-4481-403d-a69a-ba25824d90c8/iso-tr-3498-1986>