RAPPORT TECHNIQUE

ISO TR 10481

Première édition
1993-12-15

Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes — Classe L — Spécifications des catégories L-AN, L-FC, L-FD et L-G utilisées pour les machines-outils

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Lubricants, industrial oils and related products — Class L — Specifications of categories L-AN, L-FC, L-FD and L-G used for machine tools

ISO/TR 10481:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f1f05907-e6aa-4be7-bd42-4c3e6338c257/iso-tr-10481-1993

Numéro de référence
ISO/TR 10481:1993(F)

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.

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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

— type 1, lorsque, en dépit de maints efforts, l'accord requis ne peut être réalisé en faveur de la publication d'une Norme internationale;

ISO/TR 10481:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/63f8f6b7-e6aa-4be7-bd42-
[illegible]

— type 2, lorsque le sujet en question est encore en cours de développement technique ou lorsque, pour toute autre raison, la possibilité d'un accord pour la publication d'une Norme internationale peut être envisagée pour l'avenir mais pas dans l'immédiat;

— 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).

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 10481, rapport technique du type 2, a été élaboré par le comité technique ISO/TC 28, *Produits pétroliers et lubrifiants*, sous-comité SC 4, *Classifications et spécifications*.

Le présent document est publié dans la série des rapports techniques de type 2 (conformément au paragraphe G.4.2.2 de la partie 1 des Directives ISO/CEI 1992) comme «norme prospective d'application provisoire» dans le domaine des lubrifiants pour machines-outils en raison de l'urgence

© ISO 1993
Droits de reproduction réservés. 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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

d'avoir une indication quant à la manière dont il convient d'utiliser les normes dans ce domaine pour répondre à un besoin déterminé.

Ce document ne doit pas être considéré comme une «Norme internationale». Il est proposé pour une mise en œuvre provisoire, dans le but de recueillir des informations et d'acquérir de l'expérience quant à son application dans la pratique. Il est de règle d'envoyer les observations éventuelles relatives au contenu de ce document au Secrétariat central de l'ISO.

Il sera procédé à un nouvel examen de ce rapport technique de type 2 deux ans au plus tard après sa publication, avec la faculté d'en prolonger la validité pendant deux autres années, de le transformer en Norme internationale ou de l'annuler.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 10481:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f1f05907-e6aa-4be7-bd42-4c3e6338c257/iso-tr-10481-1993

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 10481:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f1f05907-e6aa-4be7-bd42-4c3e6338c257/iso-tr-10481-1993

Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes — Classe L — Spécifications des catégories L-AN, L-FC, L-FD et L-G utilisées pour les machines-outils

1 Domaine d'application

Le présent Rapport technique donne la liste des principales caractéristiques et les exigences correspondantes pour les catégories de lubrifiants recommandés dans ISO/TR 3498 pour la lubrification des machines-outils.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Pour le moment, seules les catégories L-AN, L-FC, L-FD et L-G qui appartiennent aux familles

ISO/TR 10481:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7f7f1f1a-1fcd-4ce7-9e42-4c3e6338c257/iso-tr-10481-1993

A: graissage perdu;

F: paliers de broche, paliers et embrayages associés;

G: glissières;

sont prises en considération.

Les autres catégories L-HM, L-HL, L-CKB, L-CKC, L-HV, L-HG, L-XBCEA seront incorporées dans le présent document lorsque les spécifications correspondantes seront disponibles.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour le présent Rapport technique. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur le présent Rapport technique sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 1817:1985, *Caoutchouc vulcanisé — Détermination de l'action des liquides.*

ISO 2160:1985, *Produits pétroliers — Action corrosive sur le cuivre — Essai à la lame de cuivre.*

ISO 2592:1973, *Produits pétroliers — Détermination des points d'éclair et de feu — Méthode Cleveland en vase ouvert.*

ISO 2719:1988, *Produits pétroliers et lubrifiants — Détermination du point d'éclair — Méthode Pensky-Martens en vase clos.*

ISO 2909:1981, *Produits pétroliers — Calcul de l'indice de viscosité à partir de la viscosité cinématique.*

ISO 3016:—[1], *Produits pétroliers — Détermination du point d'écoulement.*

ISO 3104:1976, *Produits pétroliers — Liquides opaques et transparents — Détermination de la viscosité cinématique et calcul de la viscosité dynamique.*

ISO 3170:1988, *Produits pétroliers liquides — Échantillonnage manuel.*

ISO 3448:1992, *Lubrifiants liquides industriels — Classification ISO selon la viscosité.*

ISO/TR 3498:1986, *Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Recommandations pour le choix des lubrifiants pour machines-outils.*

ISO 3675:1993, *Pétroles bruts et produits pétroliers liquides — Détermination en laboratoire de la masse*

1) À publier. (Révision de l'ISO 3016:1974)

volumique ou de la densité relative — Méthode à l'aréomètre.

ISO 4259:1992, *Produits pétroliers — Détermination et application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai (Publiée actuellement en anglais seulement).*

ISO 4263:1986, *Produits pétroliers — Huiles minérales inhibées — Détermination des caractéristiques d'oxydation.*

ISO 6247:—[2], *Produits pétroliers — Huiles lubrifiantes — Détermination des caractéristiques de moussage.*

ISO 6614:—[3], *Huiles de pétrole et fluides synthétiques — Détermination des caractéristiques de désémulsion.*

ISO 6618:1987, *Produits pétroliers et lubrifiants — Indice de neutralisation — Méthode par titrage en présence d'indicateurs colorés.*

ISO 7120:1987, *Produits pétroliers et lubrifiants — Huiles de pétrole et autres fluides — Détermination des caractéristiques anti-rouille en présence d'eau.*

ASTM D 892-89, *Standard test method for foaming characteristics of lubricating oils.*

ASTM D 4172-88, *Standard test method for wear preventive characteristics, lubricating fluid (four-ball method).*

3 Exigences

Les exigences pour les catégories de lubrifiants considérées sont données dans le tableau 1. Les propriétés sont celles s'appliquant aux produits au moment de la livraison. L'application de la fidélité dans l'interprétation des résultats d'essai est décrite dans l'ISO 4259. Cette procédure doit être appliquée en cas de litige.

4 Hygiène et sécurité

La manipulation, le stockage, l'utilisation et l'élimination des produits devront être conformes aux règlements d'hygiène et de sécurité en vigueur. L'avertissement suivant doit être adopté par le TC 28: «AVERTISSEMENT: La présente Norme internationale peut porter sur des matériaux, des opérations et des équipements dangereux. Elle n'a pas la prétention de répertorier tous les problèmes de sécurité afférents à son utilisation. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de la présente Norme internationale de mettre au point des méthodes appropriées en matière de sécurité et de santé et de déterminer l'applicabilité des limites imposées avant son utilisation.»

5 Conditionnement et marquage

5.1 Emballage

Les produits lubrifiants devront être conditionnés dans des emballages convenables, et conformément aux réglementations en vigueur.

5.2 Marquage

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO/TR 10481:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f1f05907-e6ae-4be7-bd42-4c3e6338c257/iso-tr-10481-1993

Les emballages doivent répondre aux quatre rubriques suivantes:

— nom commercial du produit;

— code désignation ISO (comprenant le grade de viscosité);

— code production fournisseur et date de fabrication;

— précaution d'utilisation et de sécurité;

— capacité nette;

— numéro du lot.

6 Échantillonnage

L'échantillonnage doit être fait conformément à l'ISO 3170.

2) À publier.

3) À publier. (Révision de l'ISO 6614:1983)

Tableau 1 — Lubrifiants pour machines-outils et produits connexes — Caractéristiques et exigences devant être testées

N°	Caractéristique ou essai	Unité	Référence de la méthode d'essai	**Catégorie AN** (type d'équipement antérieur)		**Catégorie FD**					**Catégorie FC**					**Catégorie G**				
				Classe		Classe					Classe					Classe				
				68	220	2	5	10	22	32	2	5	10	22	32	68	100	150	220	320
1	Viscosité cinématique à 40 °C 1)	mm^2/s	ISO 3104	de 61,2 à 74,8	de 198 à 242	de 1,98 à 2,42	de 4,14 à 5,06	de 9 à 11	de 19,8 à 24,2	de 28,8 à 35,2	de 1,98 à 2,42	de 4,14 à 5,06	de 9 à 11	de 19,8 à 24,2	de 28,8 à 35,2	de 61,2 à 74,8	de 90 à 110	de 135 à 165	de 198 à 242	de 288 à 352
2	Indice de viscosité		ISO 2909	+		non applicable			+		non applicable			+		+				
3	Masse volumique à 15 °C	kg/m^3	ISO 3675	+		+					+					+				
4	Indice de neutralisation	mg KOH/g	ISO 6618	+		+					+					+				
5	Clarté		à déterminer	Clair et limpide	Limpide	Claire et limpide					Claire et limpide					Claire et limpide		Limpide		
6	Point d'éclair (méthode du vase ouvert)	°C	ISO 2592	⩾ 180		non applicable		⩾ 140			non applicable		⩾ 140			⩾ 180				
7	Point d'éclair (méthode du vase fermé)	°C	ISO 2719	pas d'exigence		⩾ 85	⩾ 110	pas d'exigence			⩾ 85	⩾ 110	pas d'exigence			pas d'exigence				
8	Caractéristique du moussage à 24 °C à 93 °C à 24 °C après essai à 93 °C	ml	ASTM D 892 ISO 6247	pas d'exigence		T* ⩽ 100 ⩽ 100	S* ⩽ 10 ⩽ 10	T* ⩽ 100 ⩽ 100 ⩽ 100	S* ⩽ 10 ⩽ 10 ⩽ 10		T* ⩽ 100 ⩽ 100	S* ⩽ 10 ⩽ 10	T* ⩽ 100 ⩽ 100 ⩽ 100	S* ⩽ 10 ⩽ 10 ⩽ 10						
9	Lame de cuivre (3 h à 100 °C)	Indice	ISO 2160	⩽ 2		⩽ 2 2)		⩽ 2			⩽ 2 2)		⩽ 2			⩽ 2 2)				
10	Propriétés antirouille	Indice	ISO 7120 (méthode A)	pas d'exigence		«Passe»					«Passe»					«Passe»				
11	Point d'écoulement	°C	ISO 3016	⩽ −9	⩽ −6	⩽ −18			⩽ −15		⩽ −18			⩽ −15		⩽ −9			⩽ −3	
12	Propriétés anti-usure		basé sur l'ASTM D 4172	pas d'exigence		+ 3)					non applicable					+ 3)				
13	Désémulsion 4)	ml·min	ISO 6614	pas d'exigence		+ 5)					+ 5)					pas d'exigence				
14	Compatibilité avec les matériaux de construction		ISO 1817	6)		6)					6)					6)				
15	Stabilité à l'oxydation		ISO 4263	non applicable		non applicable		⩾ 1 000 h pour atteindre 2 mg KOH/g			non applicable		⩾ 1 000 h pour atteindre 2 mg KOH/g			pas d'exigence				

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO/TR 10481:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f1f05907-e6aa-4be7-bd42-4c3e6338c257/iso-tr-10481-1993

N°	Caractéristique ou essai	Unité	Référence de la méthode d'essai	Catégorie AN (type d'équipement antérieur)		Catégorie FD					Catégorie FC					Catégorie G				
				Classe		Classe					Classe					Classe				
				68	220	2	5	10	22	32	2	5	10	22	32	68	100	150	220	320
16	Essai glissière		à déterminer7)	non applicable		pas d'exigence					pas d'exigence					+				
17	Compatibilité avec les fluides de coupe			non applicable		6)					6)					6)				

NOTE — T* = tendance, S* = stabilité, + désigne les propriétés qui sont importantes pour le fabricant de matériel, mais qui changent avec la conception de la machine, sa construction, les conditions opératoires, etc. Les valeurs pour ces propriétés doivent être fournies par le fournisseur de lubrifiant et comparées aux exigences minimales établies par le fabricant de matériel.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

1) La viscosité cinématique à 40 °C pour les lubrifiants doit être comprise dans les limites des viscosités définies dans l'ISO 3448 et cela détermine les classes des viscosités correspondantes. Les unités SI pour la viscosité sont: le mètre carré par seconde (m^2/s). Son sous-multiple est le millimètre carré par seconde (mm^2/s) = 1 centistoke (cSt).

2) La corrosion à la lame de cuivre est limitée à 3 h à 60 °C.

ISO/TR 10481:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb05007-e6aa-4be7-bd42-4c3e6338c257/iso-tr-10481-1993

3) Bien que la méthode quatre-billes soit contestable, elle permet de sélectionner des lubrifiants ayant des propriétés anti-usure de préférence aux lubrifiants qui n'ont pas de telles propriétés. Les limites et conditions suivantes sont proposées:

— diamètre limite d'usure: ⩽ 0,5 mm;
— charge: 20 daN;
— temps: 60 min.;
— vitesse de rotation: 1 500 trs/min.

4) Prendre 25 °C comme température de bain pour les lubrifiants ayant une viscosité de ⩽ 32.

5) Cette propriété ne s'applique ni aux huiles solubles dans l'eau, ni aux huiles utilisées sous forme de brouillard ou d'aérosol.

6) Ce point particulier sera à définir par accord entre les fournisseur, utilisateur et fabricant.

7) Méthode à définir par accord entre le fournisseur et l'utilisateur sur la base de données fournies par le fournisseur.

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 10481:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f1f05907-e6aa-4be7-bd42-4c3e6338c257/iso-tr-10481-1993