



PROJET DE NORME INTERNATIONALE ISO/DIS 11158

ISO/TC 28/SC 4

Secrétariat: AFNOR

Début de vote:
2008-03-11

Vote clos le:
2008-08-11

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Famille H (systèmes hydrauliques) — Spécifications des catégories HH, HL, HM, HV et HG

Lubricants, industrial oils and related products (class L) — Family H (hydraulic systems) — Specifications for categories HH, HL, HM, HV and HG

[Révision de la première édition (ISO 11158:1997)]

ICS 75.120

Pour accélérer la distribution, le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité. Le travail de rédaction et de composition de texte sera effectué au Secrétariat central de l'ISO au stade de publication.

To expedite distribution, this document is circulated as received from the committee secretariat. ISO Central Secretariat work of editing and text composition will be undertaken at publication stage.

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

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)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17e07fe6-2e5e-41f4-9695-d9b29af66cb2/iso-11158-2009>

Notice de droit d'auteur

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées à 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

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Échantillonnage	3
4 Définitions	3
5 Exigences relatives aux fluides hydrauliques à base d'huile minérale	3

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e07fe6-2e5e-41f4-9695-d9b29af6bcb2/iso-11158-2009>

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 11158 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 28, *Produits pétroliers et lubrifiants*, sous-comité SC 4, *Classifications et spécifications*.

Cette deuxième/troisième/... édition annule et remplace la première/deuxième/... édition (), dont [l' (les) article(s) / le(s) paragraphe(s) / le (les) tableau(x) / la (les) figure(s) / l' (les) annexe(s) a/ont] fait l'objet d'une révision technique.

Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Famille H (systèmes hydrauliques) — Spécifications des catégories HH, HL, HM, HV et HG

AVERTISSEMENT — L'utilisation de la présente Norme européenne implique l'intervention de produits, d'opérations et d'équipements à caractère dangereux. La présente Norme européenne n'est pas censée aborder tous les problèmes de sécurité concernés par son usage. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de consulter et d'établir des règles de sécurité et d'hygiène appropriées et de déterminer l'applicabilité des restrictions réglementaires avant utilisation.

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences minimales relatives aux fluides hydrauliques neufs à base d'huiles minérales. Elle s'applique aux systèmes hydrauliques, et particulièrement aux applications hydrostatiques comportant une transmission de puissance par fluides hydrauliques. La présente Norme internationale s'adresse aux fournisseurs et aux utilisateurs finaux des fluides hydrauliques à base d'huile minérale, ainsi qu'aux fabricants d'équipements pour systèmes hydrauliques.

La présente Norme internationale est rédigée de manière générale afin d'être applicable quelles que soient les différentes conditions climatiques dans le monde. La présente Norme internationale prescrit également les exigences relatives aux fluides hydrauliques à base d'huile minérale au moment de leur livraison.

La classification des fluides utilisée dans les applications hydrauliques est définie dans l'ISO 6743-4. Parmi les catégories couvertes par l'ISO 6743-4, seulement cinq types de fluides à base d'huile minérale sont traités dans la présente spécification. Ces catégories sont : HH, HL, HM, HV et HG.

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 (y compris les éventuels amendements) s'applique.

ISO 2049:1996, *Produits pétroliers — Détermination de la couleur (échelle ASTM)*.

ISO 2160:1998, *Produits pétroliers – Action corrosive sur le cuivre – Essai à la lame de cuivre*.

ISO 2592:2000, *Produits pétroliers — Détermination des points d'éclair et de feu — Méthode Cleveland à vase ouvert*.

ISO 2909:2002, *Produits pétroliers — Calcul de l'indice de viscosité à partir de la viscosité cinématique*.

ISO 3016:1994, *Produits pétroliers — Détermination du point d'écoulement*.

ISO 3104:1994, *Produits pétroliers – Liquides opaques et transparents – Détermination de la viscosité cinématique et calcul de la viscosité dynamique (incluant le Technical Corrigendum 1:1997)*.

ISO 3105: 1994, *Viscosimètres à capillaires en verre pour viscosité cinématique — Spécifications et instruction d'utilisation*.

ISO/DIS 11158.2

ISO 3170:2004, *Produits pétroliers liquides — Échantillonnage manuel.*

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

ISO 3675:1998, *Pétrole brut et produits pétroliers liquides — Détermination en laboratoire de la masse volumique — Méthode à l'aréomètre.*

ISO 4259:2006, *Produits pétroliers — Détermination et application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai.*

ISO 4263-1:2003, *Produits pétroliers et produits connexes — Détermination des caractéristiques de vieillissement des huiles et fluides inhibés — Essai TOST — Partie 1 : Méthode pour les huiles minérales.*

ISO 4406:1999, *Transmissions hydrauliques – Fluides – Méthodes de codification du niveau de pollution particulaire solide.*

ISO 5598:1985, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques – Vocabulaire.*

ISO 6072: 2002, *Transmissions hydrauliques – Compatibilité des fluides avec les caoutchoucs normalisés.*

ISO 6247:1998, *Produits pétroliers — Détermination des caractéristiques de moussage des huiles lubrifiantes.*

ISO 6296:2000, *Produits Pétroliers — Dosage de l'eau — Méthode de tirage Karl Fischer par potentiométrie.*

ISO 6614:1994, *Produits pétroliers — Détermination de l'aptitude des huiles de pétrole et des fluides synthétiques à se séparer de l'eau.*

ISO 6618:1997, *Produits pétroliers et lubrifiants — Détermination de l'indice d'acide ou de l'indice de base — Méthode par titrage en présence d'un indicateur coloré.*

ISO 6619:1988, *Produits pétroliers et lubrifiants — Indice de neutralisation — Méthode par titrage potentiométrique.*

ISO 6743-4:1999, *Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Classification — Partie 4 : Famille H (systèmes hydrauliques).*

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

ISO 9120:1997, *Pétroles et produits connexes — Détermination de l'aptitude à la désaération des huiles pour turbines à vapeur et autres huiles — Méthode Impinger.*

ISO 12937:2000, *Produits pétroliers — Dosage de l'eau — Méthode de titrage par Karl Fischer par coulométrie.*

ISO 13357-1:2002, *Produits pétroliers — Détermination de la filtrabilité des huiles lubrifiantes — Partie 1 : Méthode pour les huiles en présence d'eau.*

ISO 13357-2:2005, *Produits pétroliers — Détermination de la filtrabilité des huiles lubrifiantes — Partie 2 : Méthode pour les huiles non polluées par de l'eau.*

ISO 14635-1:2000, *Engrenages — Méthode FZG pour la capacité de charge relative au grippage des huiles — Partie 1 : Méthode d'essai A/8,3/90.*

ISO 20763:2004, *Produits pétroliers et produits connexes — Détermination des propriétés anti-usure des fluides hydrauliques — Méthode de la pompe à palettes.*

ISO 20764:2003, *Pétrole et produits connexes — Préparation d'une prise d'échantillon de liquides à haut point d'ébullition en vue du dosage de l'eau — Méthode par purge à l'azote.*

XP T 60-183:1994, *Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes pour glissières de machines-outils — Pouvoir lubrifiant antisaccade.*

CEC L-45-A-99¹⁾, Viscosity Shear Stability of Transmission Lubricants.

3 Échantillonnage

L'échantillonnage des huiles hydrauliques, pour les besoins de la présente Norme internationale, doit être effectué conformément au mode opératoire adapté tel que décrit dans l'ISO 3170. L'échantillon doit être évalué sur une partie représentative.

NOTE Tout fût, baril, citerne ou tout autre type de conteneur livré à l'utilisateur peut être échantillonné et analysé, à la discrétion de l'acquéreur.

4 Définitions

Pour les besoins du présent document, les termes donnés dans l'ISO 5598 s'appliquent.

5 Exigences relatives aux fluides hydrauliques à base d'huile minérale

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les huiles doivent être des huiles minérales raffinées. La classification de ces huiles hydrauliques doit être conforme à l'ISO 6743-4.

Les huiles, lorsqu'elles sont soumises à essai suivant les méthodes prescrites, doivent, le cas échéant, respecter les valeurs limites figurant dans les Tableaux 1 à 5.

L'aspect des huiles fournies doit être clair, limpide et exempt de particules visibles en suspension, sous une lumière normale visible à température ambiante. Le niveau de propreté doit être exprimé suivant l'ISO 4406.

La fidélité (répétabilité et reproductibilité) des méthodes d'essais de la présente Norme internationale et l'interprétation des résultats doivent être conforme à l'ISO 4259 et doit être consultée en cas d'incertitude ou de litige.

Des spécifications détaillées sur chaque catégorie mentionnée dans la présente Norme internationale sont fournies dans les Tableaux 1 à 5 et comme indiqué ci-dessous.

N° de Tableau	Catégorie
1	HH
2	HL
3	HM
4	HV
5	HG

1) Cette méthode deviendra l'ISO 26422 *Pétrole et produits connexes – Détermination de la stabilité au cisaillement des huiles lubrifiantes contenant des polymères – Essai quatre billes avec roulement à rouleaux coniques.*

La composition, les propriétés et les applications typiques pour chaque catégorie figurent en tête de chaque tableau. Ces éléments proviennent de l'ISO 6743-4.

NOTE Pour les besoins de la présente Norme internationale, l'expression «% (m/m)» représente la fraction massique d'un produit.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17e07fe6-2c5e-41f4-9695-d9b29af6bcb2/iso-11158-2009>

Tableau 1 — Spécifications pour les fluides hydrauliques à base d'huile minérale de la catégorie HH

Caractéristiques	Huiles minérales non inhibées									
	Unités	Exigences								Méthode d'essai
Classe de viscosité (ISO 3448)	-	VG 10	VG 15	VG 22	VG 32	VG 46	VG 68	VG 100	VG 150	
Viscosité cinématique à 40 °C :										ISO 3104 et
minimum-maximum	mm ² /s ¹⁾	9,00 – 11,0	13,5 – 16,5	19,8 – 24,2	28,8 – 35,2	41,4 – 50,6	61,2 – 74,8	90,0 - 110	135 - 165	ISO 3105
Indice de viscosité	-	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	ISO 2909
Masse volumique à 15 °C	kg/m ³	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	ISO 3675
Couleur ³⁾	-	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	ISO 2049
Aspect à 25 °C ⁴⁾	-	Clli	Clli	Clli	Clli	Clli	Clli	Clli	Clli	Visuelle
Propreté		5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	
Point d'éclair :										
- Méthode Cleveland à vase ouvert minimum	°C	125	140	165	175	185	195	205	215	ISO 2592
Point d'écoulement, maximum	°C	-15	-12	-9	-6	-6	-6	-6	-6	ISO 3016
Indice d'acide, maximum	mg KOH/g	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	ISO 6618 ou ISO 6619
Teneur en eau, maximum	% (m/m)	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	ISO 6296 ou ISO 12937 ou ISO 20764
Séparation de l'eau :										
- temps à 3 ml d'émulsion à 54 °C maximum	min	2)	2)	2)	2)	2)	2)	-	-	ISO 6614
- temps à 3 ml d'émulsion à 82 °C maximum	min	-	-	-	-	-	-	2)	2)	
Compatibilité avec les élastomères ⁶⁾		2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	ISO 6072
NBR 1, 100 °C, 168 h										

¹⁾ Les millimètres carrés par seconde (mm²/s) sont équivalents aux centistokes (cSt).

²⁾ Rapport

³⁾ Pour des besoins d'identification, il est possible d'utiliser du colorant, après un accord entre le fournisseur et l'utilisateur final.

⁴⁾ Clair et limpide est abrégé par Clli.

⁵⁾ Les exigences de propreté du fluide hydraulique dépendent du système. Le niveau de propreté exprimé selon l'ISO 4406 peut être défini par accord entre le fournisseur et l'utilisateur final. Il convient de noter que le fluide est exposé à diverses influences pendant le transport et le stockage – il convient de garantir le niveau de propreté requis pour le système par une filtration minutieuse du fluide hydraulique lors du remplissage.

⁶⁾ La définition de compatibilité avec les types d'élastomères autres que le NBR 1 (par exemple, FPM, EPDM, AU) peut faire l'objet d'un accord entre le fournisseur et l'utilisateur final.

Tableau 2 — Spécifications pour les fluides hydrauliques à base d'huile minérale de la catégorie HL

Caractéristiques	Huiles de type HH avec des propriétés anti-rouille et anti-oxydation améliorées									Méthode d'essai
	Unités	Exigences								
Classe de viscosité (ISO 3448)	-	VG 10	VG 15	VG 22	VG 32	VG 46	VG 68	VG 100	VG 150	
Viscosité cinématique :	mm ² /s ¹)									ISO 3104 et ISO 3105
- 20 °C, maximum		60	-	-	-	-	-	-	-	
0 °C, maximum		90	150	300	420	780	1400	2560	4500	
40 °C, minimum - maximum		9,00 – 11,0	13,5 – 16,5	19,8 – 24,2	28,8 – 35,2	41,4 – 50,6	61,2 – 74,8	90,0 - 110	135 - 165	
100 °C, minimum		2,50	3,20	4,10	5,00	6,10	7,80	9,90	14,0	
Indice de viscosité	-	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	ISO 2909
Masse volumique à 15 °C	kg/m ³	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	ISO 3675
Couleur ³⁾	-	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	ISO 2049
Aspect à 25 °C ⁴⁾	-	Clli	Clli	Clli	Clli	Clli	Clli	Clli	Clli	Visuelle
Propreté		5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	
Point d'éclair :										
- Méthode Cleveland à vase ouvert minimum	°C	125	140	165	175	185	195	205	215	ISO 2592
Point d'écoulement maximum	°C	-30	-27	-21	-18	-15	-12	-12	-12	ISO 3016
Indice d'acide maximum ⁶⁾	mg KOH/g	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	ISO 6618 ou ISO 6619
Teneur en eau maximum	% (m/m)	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	ISO 6296 ou ISO 12937 ou ISO 20764
Séparation de l'eau ⁷⁾ :										
- temps à 3 ml d'émulsion à 54 °C maximum	min	30	30	30	30	30	30	-	-	ISO 6614
- temps à 3 ml d'émulsion à 82 °C maximum	min							30	30	
Corrosion du cuivre, 100°C, 3h maximum	classe	2	2	2	2	2	2	2	2	ISO 2160
Anti-rouille, 24 h :										ISO 7120
- Mode opératoire A	-	passee	passee	passee	passee	passee	passee	passee	passee	
- Mode opératoire B	-	2)	2)	2)	passee	passee	passee	passee	passee	

« à suivre »