NORME INTERNATIONALE

ISO 15380

Troisième édition
2016-12-01

Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Famille H (Systèmes hydrauliques) — Spécifications applicables aux fluides hydrauliques des catégories HETG, HEPG, HEES et HEPR

Lubricants, industrial oils and related products (class L) — Family H (Hydraulic systems) — Specifications for hydraulic fluids in categories HETG, HEPG, HEES and HEPR

Numéro de référence
ISO 15380:2016(F)

© ISO 2016



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**
Introduction ..... **v**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Échantillonnage **3**
4 Exigences applicables aux fluides hydrauliques acceptables pour l'environnement **3**
Annexe A (informative) **Lignes directrices pour le remplacement de fluides à base d'huiles minérales par des fluides acceptables pour l'environnement** **13**
Annexe B (informative) **Informations complémentaires sur la stabilité au cisaillement** **17**
Annexe C (informative) **Traitement des fluides hydrauliques rejetés** **18**
Bibliographie **19**

© ISO 2016 – Tous droits réservés

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires.

Le comité technique en charge de ce document est l'ISO/TC 28, *Produits pétroliers et connexes d'origine synthétique ou biologique*, Sous-comité SC 4, *Classifications et spécifications*.

Cette troisième édition annule et remplace la seconde (ISO 15380:2011), qui fait l'objet d'une révision technique.

© ISO 2016 – Tous droits réservés

Introduction

Les spécifications pour les fluides hydrauliques à base d'huiles minérales (H) sont décrites dans l'ISO 11158[1], celles concernant les fluides hydrauliques difficilement inflammables (HF) sont données dans l'ISO 12922[2]. La présente Norme internationale spécifié les spécifications pour les fluides hydrauliques acceptables pour l'environnement (HE). Ces fluides sont aisément biodégradables avec une faible écotoxicité. Ils sont conçus pour que leur impact sur l'environnement soit minimisé en cas de fuite ou de renversement.

La présente Norme internationale comprend trois annexes informatives. L'Annexe A est un ensemble de lignes directrices pour le remplacement de fluides à base d'huiles minérales par des fluides acceptables pour l'environnement. L'Annexe B contient des informations aditionnelles sur la stabilité au cisaillement. L'Annexe C traite du traitement des fluides hydrauliques rejetés.

© ISO 2016 – Tous droits réservés

Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Famille H (Systèmes hydrauliques) — Spécifications applicables aux fluides hydrauliques des catégories HETG, HEPG, HEES et HEPR

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 cette Norme internationale de consulter et d'établir des règles de sécurité et d'hygiène appropriées et de déterminer l'applicabilité des restrictions réglementaires avant l'utilisation. Il convient que les fluides acceptables pour l'environnement ne présentent pas de risques significatifs pour la santé quand ils sont utilisés correctement dans un système hydraulique, conformément aux recommandations de manipulation du fournisseur.

1 Domaine d'application

La présente norme internationale spécifié les exigences relatives aux fluides hydrauliques acceptables pour l'environnement. Elle s'applique aux systèmes hydrauliques, en particulier dans les applications hydrostatiques. La présente Norme internationale a pour objet de procurer des indications aux fournisseurs et utilisateurs de fluides acceptables pour l'environnement, et d'apporter des instructions aux constructeurs de systèmes hydrauliques.

La présente Norme internationale spécifie les exigences applicables au moment de leur livraison aux fluides hydrauliques acceptables pour l'environnement.

La classification des fluides utilisés dans les applications hydrauliques est définie dans l'ISO 6743-4. La présente Norme internationale traite seulement quatre catégories de celles concernant les fluides acceptables pour l'environnement, couverts par l'ISO 6743-4. Ces catégories sont les suivantes: HETG, HEPG, HEES et HEPR. La teneur minimale en fluide de base pour chaque catégorie ne doit pas être inférieure à 70 % (*m*/*m*).

2 Références normatives

Les documents de référence suivants, en totalité ou en partie, sont référencés normativement dans ce document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

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

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

ISO 2592, *Détermination des points d'éclair et de feu — Méthode Cleveland en vase ouvert*

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

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

ISO 3170, *Produits pétroliers liquides — Échantillonnage manuel*

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

© ISO 2016 – Tous droits réservés

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

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

ISO 4263-1, *Pétrole et produits connexes — Détermination du comportement au vieillissement des fluides et huiles inhibées — Essai TOST — Partie 1: Méthode pour les huiles minérales*

ISO 4263-3, *Pétrole et produits connexes — Détermination du comportement au vieillissement des fluides et huiles inhibés au moyen de l'essai TOST — Partie 3: Méthode anhydre pour les fluides hydrauliques synthétiques*

ISO 4406, *Transmissions hydrauliques — Fluides — Méthode de codification du niveau de pollution particulaire solide*

ISO 6072, *Caoutchouc — Compatibilité des fluides hydrauliques avec les matériaux élastomères de référence*

ISO 6245, *Produits pétroliers — Détermination de la teneur en cendres*

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

ISO 6296, *Produits pétroliers — Dosage de l'eau — Méthode de titrage Karl Fischer par potentiométrie*

ISO 6341, *Qualité de l'eau — Détermination de l'inhibition de la mobilité de Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea) — Essai de toxicité aiguë*

ISO 6614, *Produits pétroliers — Détermination des caractéristiques de séparation d'eau des huiles de pétrole et fluides synthétiques*

ISO 6618, *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, *Produits pétroliers et lubrifiants — Indice de neutralisation — Méthode par titrage potentiométrique*

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

ISO 7120, *Produits pétroliers et lubrifiants — Huiles de pétrole et autres fluides — Détermination des caractéristiques antirouille en présence d'eau*

ISO 7346-2, *Qualité de l'eau — Détermination de la toxicité aiguë létale de substances vis-à-vis d'un poisson d'eau douce [Brachydanio rerio Hamilton-Buchanan (Téléostei, Cyprinidae)] — Partie 2: Méthode semi-statique*

ISO 8192, *Qualité de l'eau — Essai d'inhibition de la consommation d'oxygène par des boues activées pour l'oxydation du carbone et de l'ammonium*

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

ISO 9439, *Qualité de l'eau — Évaluation de la biodégradabilité aérobie ultime en milieu aqueux des composés organiques — Essai de dégagement de dioxyde de carbone*

ISO 10634, *Qualité de l'eau — Lignes directrices pour la préparation et le traitement des composés organiques peu solubles dans l'eau en vue de l'évaluation de leur biodégradabilité en milieu aqueux*

ISO 11500, *Transmissions hydrauliques — Détermination du niveau de pollution particulaire d'un échantillon liquide par comptage automatique des particules par absorption de lumière*

ISO 12185, *Pétroles bruts et produits pétroliers — Détermination de la masse volumique — Méthode du tube en U oscillant*

© ISO 2016 – Tous droits réservés

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

ISO 14593, *Qualité de l'eau — Évaluation en milieu aqueux de la biodégradabilité aérobie ultime des composés organiques — Méthode par analyse du carbone inorganique dans des récipients hermétiquement clos (Essai au CO_2 dans l'espace de tête)*

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

ISO/IEC 17025, *Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais*

ISO 20763, *Pétrole et produits connexes — Détermination des propriétés anti-usure des fluides hydrauliques — Méthode de la pompe à palettes*

DIN 51554-3, *Essais des huiles minérales — Essai de vieillissement d'après la méthode Baader — Essai à 95 °C*

ASTM D2532-93, *Standard test method for viscosity and viscosity change after standing at low temperature of aircraft turbine lubricants. (Méthode d'essai de la viscosité et de l'évolution de la viscosité après stockage à basse température des lubrifiants pour turbines aviation)*

3 Échantillonnage

Dans le cadre de la présente norme internationale, l'échantillonnage des fluides hydrauliques doit être réalisé conformément au mode opératoire spécifié dans l'ISO 3170. Il convient qu'une prise d'essai représentative de l'échantillon soit évaluée.

L'acheteur peut échantillonner et analyser, à son gré, tout tonnelet, fût, compartiment de citerne ou autre type de récipient livré à l'utilisateur final.

4 Exigences applicables aux fluides hydrauliques acceptables pour l'environnement

Pour les besoins de la présente norme internationale, les fluides hydrauliques doivent être constitués de triglycérides, de polyglycols, d'esters synthétiques ou de polyalphaoléfines et d'hydrocarbures du même type. La classification de ces huiles hydrauliques doit être en conformité avec l'ISO 6743-4 pour les catégories HETG, HEPG, HEES et HEPR. La teneur minimale en fluide de base pour chaque catégorie ne doit pas être inférieure à 70 % (*m*/*m*).

Il convient que la classification du fluide corresponde au constituant majoritaire de la base.

Lorsqu'ils sont analysés selon les méthodes spécifiées, les caractéristiques des fluides doivent se situer dans les limites données dans les Tableaux 1 à 5, lorsque ceux-ci sont applicables.

Quand il est examiné sous la lumière visible normale à température ambiante, le fluide livré doit être d'aspect clair et limpide et exempt de toute particule solide visible. Le niveau de propreté doit être exprimé conformément aux ISO 4406 et ISO 11500.

La fidélité (répétabilité et reproductibilité) des méthodes d'essai de cette norme internationale et l'interprétation des résultats doivent être conformes à l'ISO 4259 qui doit être consultée en cas de doute ou de contestation.

Les spécifications de comportement environnemental concernant les catégories HETG, HEPG, HEES et HEPR sont indiquées dans le Tableau 1.

© ISO 2016 – Tous droits réservés