NORME INTERNATIONALE

ISO 12922

Troisième édition
2020-02

Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Famille H (systèmes hydrauliques) — Spécifications applicables aux fluides hydrauliques des catégories HFAE, HFAS, HFB, HFC, HFDR et HFDU

Lubricants, industrial oils and related products (class L) — Family H (hydraulic systems) — Specifications for hydraulic fluids in categories HFAE, HFAS, HFB, HFC, HFDR and HFDU

Numéro de référence
ISO 12922:2020(F)

© ISO 2020



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**
Introduction ..... **v**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **3**
4 Échantillonnage **3**
5 Exigences relatives aux fluides hydrauliques résistant au feu et difficilement inflammables **3**
Bibliographie **12**

© ISO 2020 – 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 attirée 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 nature volontaire des normes, 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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 28, *Produits pétroliers et connexes, combustibles et lubrifiants d'origine synthétique ou biologique,* sous-comité SC 4, *Classifications et spécifications.*

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième (ISO 12922:2012) qui fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

— l'ajout d'une introduction et d'un article Termes et définitions;

— la révision des méthodes spécifiées pour la détermination de la teneur en eau dans les fluides de type HFA/HFB et HFC qui en contiennent;

— une hausse des exigences concernant l'oxydation pour les fluides HFDU;

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

© ISO 2020 – Tous droits réservés

Introduction

Les fluides hydrauliques constituent la part la plus importante du marché des lubrifiants industriels. Bien que les fluides à base d'huile minérale soient de loin le type de fluide hydraulique le plus largement utilisé, il existe certaines applications où leur utilisation peut constituer un risque d'incendie. Afin de réduire les risques pour les opérateurs dans de telles circonstances, des fluides «résistant au feu» ou «moins inflammables» ont été développés, augmentant ainsi la sécurité de l'opérateur. Cependant, il convient de relever les points suivants:

— même les fluides résistant au feu peuvent s'enflammer à des températures très élevées et l'inflammabilité des fluides spécifiés dans ce document couvre une très large plage. Il est donc nécessaire de connaître le niveau de danger pour pouvoir choisir le fluide approprié.

— les propriétés de ces fluides peuvent être très différentes de celles des produits habituels à base d'huile minérale. Par exemple, certains fluides résistant au feu contiennent de l'eau. Il pourrait donc être nécessaire de concevoir le système pour son utilisation. Il ne faut pas non plus présumer que les fluides synthétiques non aqueux peuvent remplacer les produits à base d'huile minérale sans modification du système. Certains fluides, par exemple, sont incompatibles avec les élastomères utilisés avec les huiles minérales.

Afin que l'efficacité des fluides hydrauliques résistant au feu soit optimale, il est recommandé de lire le présent document conjointement avec l'ISO 7745.

© ISO 2020 – Tous droits réservés

Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Famille H (systèmes hydrauliques) — Spécifications applicables aux fluides hydrauliques des catégories HFAE, HFAS, HFB, HFC, HFDR et HFDU

AVERTISSEMENT — L'utilisation du présent document peut impliquer l'intervention de produits, d'opérations et d'équipements à caractère dangereux. Le présent document n'est pas censé aborder tous les problèmes de sécurité concernés par son usage. Il est de la responsabilité des utilisateurs du présent document de prendre les mesures appropriées pour assurer la sécurité et préserver la santé du personnel avant son application et de déterminer l'applicabilité de toute autre restriction à cette fin.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences minimales relatives aux fluides hydrauliques neufs résistant au feu et difficilement inflammables, destinés aux systèmes hydrostatiques et hydrodynamiques dans les applications industrielles générales. Elle ne s'applique pas aux applications du domaine aéronautique ou de la production d'électricité qui nécessitent d'autres exigences. Elle fournit des informations aux fournisseurs et aux utilisateurs finaux de ces fluides peu dangereux ainsi qu'aux fabricants des équipements hydrauliques dans lesquels ces fluides sont utilisés.

Parmi les catégories couvertes par l'ISO 6743-4, qui classe les différents types de fluides utilisés dans les applications hydrauliques, seules les suivantes sont détaillées dans le présent document: HFAE, HFAS, HFB, HFC, HFDR et HFDU.

Les types HFAE, HFAS, HFB, HFC et HFDR sont des fluides «résistant au feu» selon l'ISO 5598. La plupart des fluides HFDU, bien qu'ayant un meilleur comportement de combustion que l'huile minérale, n'entrent pas dans cette définition et sont plutôt considérés comme des fluides "difficilement inflammables".

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 760, *Dosage de l'eau — Méthode de Karl Fischer (Méthode générale)*

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

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

ISO 4259-2, *Produits pétroliers et connexes — Fidélité des méthodes de mesure et de leurs résultats — Partie 2: Application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai*

© ISO 2020 – Tous droits réservés

ISO 4263-2, *Pétrole et produits connexes — Détermination du comportement au vieillissement des fluides et huiles inhibées — Essai TOST — Partie 2: Méthode pour les fluides hydrauliques de catégorie HFC*

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 4404-1, *Pétrole et produits connexes — Détermination de la résistance à la corrosion de fluides hydrauliques difficilement inflammables — Partie 1: Fluides contenant de l'eau*

ISO 4404-2, *Pétrole et produits connexes — Détermination de la résistance à la corrosion de fluides hydrauliques difficilement inflammables — Partie 2: Fluides non aqueux*

ISO 5598, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire*

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

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

ISO 6296:2000, *Produits pétroliers — Dosage de l'eau — Méthode de titrage Karl Fischer par potentiométrie*

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 7745, *Transmissions hydrauliques — Fluides difficilement inflammables — Exigences et principes directeurs pour leur utilisation*

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

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 14935, *Pétrole et produits connexes — Détermination de la persistance d'une flamme sur une mèche trempée dans un fluide difficilement inflammable*

ISO 15029-1, *Produits pétroliers et produits connexes — Détermination des caractéristiques d'inflammation des fluides difficilement inflammables en jet pulvérisé — Partie 1: Persistance de flamme d'un jet pulvérisé — Méthode du gicleur à cône creux*

ISO 15029-2, *Produits pétroliers et produits connexes — Détermination des caractéristiques d'inflammation des fluides difficilement inflammables en jet pulvérisé — Partie 2: Essai de pulvérisation — Méthode par dégagement de chaleur d'une flamme stabilisée*

ISO 20623, *Pétrole et produits connexes — Détermination des propriétés extrême pression et anti-usure des lubrifiants — Essai quatre billes (conditions Européennes)*

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

© ISO 2020 – Tous droits réservés

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

ISO 20783-1, *Pétrole et produits connexes — Détermination de la stabilité d'émulsions de fluides difficilement inflammables — Partie 1: Fluides de catégorie HFAE*

ISO 20783-2, *Pétrole et produits connexes — Détermination de la stabilité d'émulsions de fluides difficilement inflammables — Partie 2: Fluides de catégorie HFB*

ISO 20823, *Pétrole et produits connexes — Détermination des caractéristiques d'inflammabilité de fluides au contact de surfaces chaudes — Essai d'inflammation sur métal chaud*

ISO 20843, *Pétrole et produits connexes — Détermination du pH des fluides difficilement inflammables des catégories HFAE, HFAS ou HFC*

ISO 20844, *Pétrole et produits connexes — Détermination de la stabilité au cisaillement de fluides contenant des polymères au moyen d'un injecteur pour moteur diesel*

EN 14832, *Pétrole et produits connexes — Détermination de la stabilité à l'oxydation et de la corrosivité des fluides difficilement inflammables à base d'esters phosphates*

EN 14833, *Pétrole et produits connexes — Détermination de la résistance à l'hydrolyse des fluides difficilement inflammables à base d'esters phosphates*

3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse https://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

4 Échantillonnage

Pour les besoins du présent document, l'échantillonnage des fluides hydrauliques doit être effectué selon la méthode appropriée décrite dans l'ISO 3170. Un échantillon représentatif doit être évalué.

Tout fût, baril, réservoir, compartiment ou autre type de récipient fourni à l'utilisateur final peut faire l'objet d'un échantillonnage et être analysé sur demande du client.

5 Exigences relatives aux fluides hydrauliques résistant au feu et difficilement inflammables

Pour les besoins du présent document, les fluides doivent être classés selon l'ISO 6743-4. Des instructions quant à leur sélection et leur utilisation figurent dans l'ISO 7745 et le CEN/TR 14489. Ce dernier document comporte également des informations sur les exigences sanitaires et les exigences de sécurité.

Lorsqu'ils sont soumis à essai conformément aux méthodes spécifiées, lorsqu'elles sont applicables, les fluides doivent se conformer aux valeurs limites du Tableau 1 (fluides HFAE et HFAS), du Tableau 2 (fluides HFB et HFC) et du Tableau 3 (fluides HFDR et HFDU). Il convient de noter qu'une différence importante existe entre les niveaux de résistance au feu des différents types de fluide.

© ISO 2020 – Tous droits réservés