
**Produits pétroliers et lubrifiants —
Détermination de la séparation
d'huile des graisses — Méthode par
filtration sous pression**

*Petroleum products and lubricants — Determination of oil separation
from grease — Pressure filtration method*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 22285:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b0566683-574c-40b7-986a-c8b861e30f57/iso-22285-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b0566683-574c-40b7-986a-c8b861e30f57/iso-22285-2018>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 22285:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b0566683-574c-40b7-986a-c8b861e30f57/iso-22285-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

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	1
4 Échantillonnage	2
5 Principe	2
6 Signification et utilisation	2
7 Appareillages et réactifs	2
8 Conduite de l'essai	3
8.1 Nettoyage de la coupelle de séparation	3
8.2 Mode opératoire	3
9 Expression des résultats	4
10 Fidélité	5
10.1 Généralités	5
10.2 Répétabilité	5
10.3 Reproductibilité	5
11 Rapport d'essai	5
Annexe A (normative) Constituants de l'appareillage de séparation	7
Bibliographie	10

ISO 22285:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b0566683-574c-40b7-986a-c8b861e30f57/iso-22285-2018>

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*.

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.

Introduction

La stabilité au stockage est un paramètre important pour déterminer la qualité des graisses lubrifiantes.

La séparation d'huile, également appelée "ressuage", est le signe d'une structure inadéquate de l'agent épaississant, par ex. d'une concentration trop faible d'un grand réseau de fibres, ou d'une interaction insuffisante entre l'huile de base et l'agent épaississant, ou d'une interaction trop forte au sein du réseau cristallin du gel entraînant une contraction de ce dernier et une expulsion de l'huile.

La séparation de l'huile au stockage rend la graisse impropre à l'usage. Une séparation d'huile trop élevée conduit à un durcissement, qui peut être significatif ou non, en fonction de la quantité d'huile séparée. Ce durcissement peut conduire, lors du fonctionnement des roulements, au blocage des éléments roulants et du dispositif d'arrêt et à leur endommagement. Le durcissement peut également entraîner le colmatage des conduits de graisse vers le roulement et des difficultés de fonctionnement des soupapes de décharge de graisse.

L'évaluation de la séparation de l'huile est donc primordiale pour vérifier la bonne structure du gel.

De nombreuses méthodes existent pour évaluer la tendance des graisses au ressuage. Ces méthodes consistent à déposer la graisse sur une grille métallique dans des conditions de température spécifiées et à évaluer, après un certain temps, la quantité d'huile séparée. Dans certains cas, une pression supplémentaire est appliquée sur le dessus de la surface de la graisse.

Le présent document est établi à partir des normes IP 121, [5] DIN 51817 [2] et NF T 60-191. [3] Il présente une méthode qui spécifie une pression de 0,66 kPa sur la graisse.

Le présent document diffère de l'ASTM D1742 [4] qui utilise un autre dispositif d'essai dans des conditions de pression, de température et de durée différentes.

ISO 22285:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b0566683-574c-40b7-986a-c8b861e30f57/iso-22285-2018>

iTeh STANDARD PREVIEW **(standards.iteh.ai)**

ISO 22285:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b0566683-574c-40b7-986a-c8b861e30f57/iso-22285-2018>

Produits pétroliers et lubrifiants — Détermination de la séparation d'huile des graisses — Méthode par filtration sous pression

AVERTISSEMENT — L'utilisation du présent document peut nécessiter des produits, des opérations et des équipements à caractère dangereux. Le présent document n'a pas la prétention d'aborder tous les problèmes de sécurité concernés par son usage. Il est de la responsabilité des utilisateurs du présent document d'établir des règles de sécurité et d'hygiène du personnel appropriées et de déterminer l'applicabilité de toute autre restriction avant utilisation.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode pour mesurer la quantité d'huile qui se sépare d'une graisse lubrifiante dans les conditions de l'essai.

Il peut être utilisé pour prédire la tenue au stockage des graisses dans les récipients de conditionnement.

Cette méthode ne s'applique pas aux graisses très fluides pouvant passer telles quelles au travers de la toile métallique.

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 2137, *Produits pétroliers et lubrifiants - Détermination de la pénétrabilité au cône des graisses lubrifiantes et des pétrolatums*

ISO 2194, *Cribles et tamis industriels — Tissus métalliques, tôles perforées et feuilles électroformées — Désignation et dimensions nominales des ouvertures*

ISO 12924, *Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Famille X (Graisses) — Spécifications*

ASTM D4057, *Standard Practice for Manual Sampling of Petroleum and Petroleum Products*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

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/>

3.1

séparation d'huile

quantité d'huile qui, dans les conditions d'essai, se sépare de la graisse soumise à l'essai et est recueillie, après la durée de l'essai, dans le réservoir

4 Échantillonnage

Sauf indication contraire dans les spécifications des produits, les échantillons de graisses doivent être prélevés conformément à l'ASTM D4057.

5 Principe

Un échantillon de graisse est placé dans un cylindre métallique fermé par un cône en toile métallique.

Pour les graisses de grades NLGI 2 et plus, une pression est appliquée sur la graisse en posant sur sa surface du dessus une masse.

Pour les graisses de grades NLGI compris entre 0 et 1, l'essai peut être réalisé sans appliquer de pression supplémentaire sur la graisse.

Pour les graisses très fluides, de grades NLGI 00 et NLGI 000, l'essai est réalisé sans appliquer de pression supplémentaire sur la graisse.

La température d'essai appliquée peut être choisie dans la plage comprise entre 40 °C et 120 °C. La température d'essai doit être maintenue constante à ± 1 °C pendant toute la durée de l'essai.

La durée normale de l'essai est de 168 h; l'essai peut être raccourci à 18 h.

Pour les essais effectués sans application de pression supplémentaire, la durée de l'essai à choisir est de 18 h.

La quantité d'huile séparée à travers la toile métallique après la durée de l'essai constitue une mesure de la stabilité de la graisse en ce qui concerne la séparation de l'huile pendant le stockage.

6 Signification et utilisation

Les résultats de la présente méthode sont représentatifs du phénomène de séparation d'huile dans les récipients de graisses lors du stockage.

La présente méthode ne prend pas en compte la tendance de la graisse à la séparation d'huile dans les conditions de service.

L'essai ne s'applique pas aux graisses plus molles que le grade NLGI 1, à cause des risques de débordement de graisse en dehors de la coupelle de séparation lors de l'application du poids.

Les grades NLGI doivent être tels que définis dans l'ISO 12924 par la mesure de la pénétrabilité travaillée 60 coups à 25 °C suivant l'ISO 2137.

7 Appareillages et réactifs

7.1 Appareillage de séparation, dont les dimensions doivent être conformes à ce qui est spécifié à la [Figure A.1](#) de l'[Annexe A](#), constituée des éléments suivants.

7.1.1 Coupelle de séparation, (telle que présentée à la [Figure A.2](#)), constituée par un cylindre métallique fermé par un cône en toile d'acier inoxydable, de maille d'ouverture de 63 μm et dont le diamètre des fils est de 43 μm (240 mesh), doit être conforme à l'ISO 2194. Le cône d'angle au sommet de 140° peut être obtenu par soit par formage, soit par soudure en s'assurant que la largeur de la soudure est minimale.

7.1.2 Masse métallique, de $(100,0 \pm 0,1)$ g, telle que présentée à la [Figure A.3](#), assurant une pression supplémentaire.

7.1.3 Réceptacle, en métal ou en verre, de diamètre et de profondeur permettant le support de la coupelle de séparation (7.1.1) de telle manière que le sommet du cône en toile métallique soit en permanence au-dessus de l'huile collectée. Une coupelle de diamètre de 55 mm et de profondeur de 35 mm, telle que présentée à la Figure A.4, et conforme à l'EN 1426 peut être utilisée comme réceptacle.

7.2 Enceinte thermostatique ou four, pouvant maintenir une température de $(40 \pm 1) ^\circ\text{C}$ pendant toute la durée de l'essai.

7.3 Balance de précision, permettant de peser au milligramme près.

7.4 Spatule, en acier inoxydable.

7.5 Heptane ou white-spirit.

8 Conduite de l'essai

8.1 Nettoyage de la coupelle de séparation

Après chaque essai, la coupelle de séparation (7.1.1) doit être nettoyée avec de l'heptane ou du white-spirit réchauffés, qui peuvent être portés à ébullition pour faciliter l'élimination de la graisse. Il est possible d'améliorer l'efficacité du nettoyage en utilisant un bain à ultrasons. Après nettoyage au solvant, la coupelle est ensuite séchée à l'air.

Avant utilisation de toute coupelle de séparation, il convient de vérifier que les mailles de la toile métallique ne sont pas obstruées.

Les coupelles de séparation doivent être manipulées avec précaution afin d'éviter toute modification de l'ouverture de la maille métallique. Éviter en particulier le nettoyage à l'air comprimé sous une trop forte pression.

8.2 Mode opératoire

8.2.1 L'essai doit être effectué en triple.

Pour des raisons de commodité et de simplification, l'essai peut être effectué en double au lieu d'être effectué en triple. Dans ce cas, l'essai sera considéré comme un «essai simplifié».

8.2.2 Peser le réceptacle (7.1.3) vide au mg près, soit m_1 , à l'aide de la balance (7.3).

8.2.3 Peser la coupelle de séparation (7.1.1) au mg près, soit M_1 , à l'aide de la balance (7.3).

8.2.4 En travaillant la graisse le moins possible, emplir la coupelle (7.1.1) en évitant la formation de bulles d'air. Si possible, faire passer une petite quantité de graisse au travers du cône de toile métallique. Araser la surface avec la spatule (7.4) et essuyer avec un doigt toute la graisse passée au travers de la toile. Peser ensuite la coupelle ainsi remplie, au milligramme près, soit M_2 , à l'aide de la balance (7.3).

8.2.5 Placer la coupelle de séparation remplie en 8.2.4 sur le réceptacle (7.1.3) taré en 8.2.2.

Pour les graisses de grades NLGI 2 et supérieurs, positionner la masse de 100 g (7.1.2) en la centrant sur la surface de la graisse.

Pour les graisses de grades NLGI 0 et 1, l'essai peut être effectué avec ou sans application de pression supplémentaire par la masse. Un accord doit être trouvé sur ce point avec le demandeur.