
**Produits pétroliers et lubrifiants —
Détermination du point de goutte
des graisses au moyen d'un appareil
automatique**

*Petroleum products and lubricants - Determination of the dropping
point of grease with an automatic apparatus*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 22286:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34de480e-231f-4d03-9293-c5b79fa05d67/iso-22286-2018>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 22286:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34de480e-231f-4d03-9293-c5b79fa05d67/iso-22286-2018>



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	1
5 Principe	2
6 Signification et utilisation	2
7 Appareillage	2
8 Mode opératoire	2
8.1 Sélection de la coupelle.....	2
8.2 Remplissage de la coupelle.....	2
8.3 Réglage de l'appareil.....	3
8.4 Mode opératoire.....	3
9 Expression des résultats	3
10 Fidélité	3
10.1 Généralités.....	3
10.2 Répétabilité.....	3
10.3 Reproductibilité.....	4
11 Rapport d'essai	4
Annexe A (normative) Coupelle à graisse et jauge de coupelle	5
Bibliographie.....	7

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 produits 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

Le point de goutte des graisses lubrifiantes correspond à la température à laquelle la graisse passe d'un état semi-solide à un état liquide dans les conditions de l'essai.

Ce changement d'état est caractéristique des graisses qui contiennent des épaississants organiques (principalement des savons) présentant des changements de phase et un ramollissement lorsque la température augmente. Les graisses sans savon (comme la bentonite ou les graisses de silice) sont décrites comme «non fusibles», c'est-à-dire qu'elles n'ont pas de point de goutte. Lorsqu'elles sont chauffées, elles peuvent donner lieu à un ressuage.

Les résultats de l'essai de point de goutte constituent une indication de la température maximale à laquelle peut être exposée une graisse sans passage complet à l'état liquide ou ressuage d'huile excessif. Le point de goutte est une indication utile pour caractériser le type de graisse. Pour les graisses à base de savon, il est lié à la nature du cation. A cation équivalent, les graisses à base de savon complexe ont des points de goutte supérieurs à ceux des graisses à base de savon simples. Cette caractéristique peut être utilisée pour les contrôles qualité de fabrication et pour établir les spécifications des produits.

Le point de goutte n'est pas considéré ayant une signification propre quant à la performance d'une graisse en service; le point de goutte ne constitue en aucun cas sa température maximale d'utilisation.

Des essais ont montré qu'il y a bien concordance entre les résultats de point de goutte obtenus selon la méthode spécifiée dans le présent document et ceux obtenus selon les normes ISO 2176^[1] et ISO 6299^[3].

Le présent document a été établi sur les Références [4] et [5].

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 22286:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34de480e-231f-4d03-9293-c5b79fa05d67/iso-22286-2018>

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

ISO 22286:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34de480e-231f-4d03-9293-c5b79fa05d67/iso-22286-2018>

Produits pétroliers et lubrifiants — Détermination du point de goutte des graisses au moyen d'un appareil automatique

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 la détermination du point de goutte des graisses lubrifiantes au moyen d'un appareil automatique.

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).

ASTM D 4057, *Standard Practice for Manual Sampling of Petroleum and Petroleum Products*
ISO 22286:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34de480e-231f-4d03-9293-c5b79fa05d67/iso-22286-2018>

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

point de goutte

température à laquelle une graisse passe de l'état semi solide à un état suffisamment fluide pour s'écouler, sous l'effet de son propre poids, au travers d'un orifice calibré pratiqué au fond d'une coupelle normalisée, sous la forme d'une goutte

Note 1 à l'article: S'il est constaté que la graisse ne goutte pas à des températures inférieures à 300 °C, elle est considérée comme n'ayant pas de point de goutte.

4 Échantillonnage

Sauf indication contraire dans les spécifications des produits, les échantillons de graisses doivent être prélevés conformément à la norme ASTM D 4057.

5 Principe

Une coupelle, contenant la graisse soumise à l'essai, est insérée dans un porte coupelle. L'ensemble est placé dans un four. La température du four est élevée progressivement, à une vitesse spécifiée, jusqu'à ce qu'une goutte de graisse s'écoule au travers de l'orifice pratiqué dans le fond de la coupelle. La température est notée au moment où l'écoulement est détecté au moyen d'une cellule photoélectrique.

6 Signification et utilisation

Les résultats de la présente méthode sont indicatifs de la température maximale à laquelle la graisse peut être chauffée sans liquéfaction complète ou séparation d'huile excessive.

7 Appareillage

7.1 Coupelle à graisse, doit avoir les dimensions telles que spécifiées en [Annexe A](#).

7.2 Jauge de coupelle, doit avoir les dimensions telles que spécifiées en [Annexe A](#).

7.3 Tiges calibrées, l'une d'un diamètre de 2,78 mm et l'autre de 2,82 mm.

7.4 Tige métallique, de 150 mm de longueur et de 1,2 mm à 1,6 mm de diamètre.

7.5 Cartouche, fournie avec l'appareil.

7.6 Cellule de mesure, en mesure de chauffer l'ensemble coupelle – cartouche dans l'intervalle de 0 °C à 300 °C, avec une précision de 0,5 °C sur l'ensemble de l'échelle, équipée d'un dispositif de refroidissement et incorporant un détecteur photoélectrique.

7.7 Unité de contrôle, en mesure de contrôler la vitesse de chauffage de la cellule de mesure entre 1°C /min et 10°C /min et affichant la température de la cellule à 0,1°C près pendant la durée du chauffage jusqu'au point de goutte final.

8 Mode opératoire

8.1 Sélection de la coupelle

Prendre une coupelle ([7.1](#)) conforme aux dimensions internes des bords arrondis de la jauge ([7.2](#)). A l'aide des tiges calibrées ([7.3](#)) utilisées comme jauge, vérifier le diamètre de l'orifice à la partie inférieure de la coupelle. La tige de 2,78 mm doit pouvoir passer au travers de l'orifice et celle de 2,82 mm ne doit pas pouvoir passer. Si l'orifice est trop étroit, il doit être réalisé au bon diamètre ou la coupe doit être éliminée. Si l'orifice est trop grand, la coupelle doit être éliminée.

8.2 Remplissage de la coupelle

La coupelle sélectionnée en [8.1](#) est remplie en pressant la grande ouverture dans le récipient de graisse jusqu'à ce que la coupelle soit pleine. L'excès de graisse est éliminé au moyen d'une spatule.

Appuyer doucement la coupelle, maintenue en position verticale, la petite ouverture placée en bas, sur la tige métallique ([7.4](#)) jusqu'à ce que cette dernière dépasse de 25 mm environ cette ouverture.

Appuyer la tige contre la coupelle de manière qu'elle soit en contact à la fois avec le bord supérieur et le bord inférieur de la coupelle.

Tout en maintenant ce contact, faire tourner la coupelle contre la tige le long de l'index de façon à lui imprimer un mouvement descendant en spirale le long de cette tige et enlever ainsi, par adhérence, un cône de graisse.

Quand la coupelle parvient à l'extrémité de la tige, faire glisser délicatement la tige hors de la tasse afin qu'un film de graisse lisse, exempt de bulles d'air et d'une épaisseur reproductible, reste à l'intérieur de la coupelle. L'orifice de la coupelle ne doit pas être obstrué par de la graisse.

Placer la coupelle remplie dans la cartouche (7.5).

8.3 Réglage de l'appareil

Régler l'appareil selon les indications du fabricant.

8.4 Mode opératoire

8.4.1 Lorsqu'une valeur approchée du point de goutte est connue, mettre la température de départ 20 °C au-dessus de la température ambiante, tout en s'assurant que cette température de départ est inférieure ou égale à 50 °C. Placer l'ensemble cartouche/coupelle dans la cellule de mesure (7.6), conformément aux instructions du fabricant de l'appareillage.

Lorsque la température de la cellule de mesure est stabilisée à la température de départ choisie, commencer à chauffer à une vitesse de montée en température de 10 °C/min jusqu'à atteindre une température inférieure de 20 °C au point de goutte attendu. À ce moment, réduire la vitesse de chauffage à 1 °C/min jusqu'à ce que le point de goutte soit détecté.

8.4.2 Lorsque le point de goutte de la graisse n'est pas connu, un résultat approximatif peut être obtenu en utilisant une vitesse de montée en température de 10 °C/min pour toute la durée de la détermination. Puis, procéder à une nouvelle détermination tel qu'indiqué en 8.4.1 en utilisant le résultat obtenu.

8.4.3 Lorsque le point de goutte est atteint (détection du passage d'une goutte par la cellule photoélectrique), l'appareil s'arrête automatiquement et affiche une température qui correspond au point de goutte.

NOTE Pour des raisons de sécurité, certains équipements s'arrêtent automatiquement lorsque la température de 300 °C est atteinte, même si aucune goutte n'a été détectée.

9 Expression des résultats

Les résultats doivent être exprimés en fonction de la température enregistrée en 8.4.3, en °C, arrondie au °C près.

10 Fidélité

10.1 Généralités

La fidélité, telle que déterminée par le traitement statistique selon l'ISO 4259-1^[2] des résultats d'un essai interlaboratoires, est fournie en 10.2 et 10.3.

10.2 Répétabilité

La différence, entre deux résultats indépendants obtenus en appliquant normalement et correctement la même méthode sur un produit d'essai considéré comme étant le même dans un intervalle de temps