
**Détermination du point d'éclair —
Méthode Abel en vase clos**

Determination of flash point — Abel closed-cup method

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 13736:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb9c8f11-fa17-4316-b32b-45530d245b29/iso-13736-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb9c8f11-fa17-4316-b32b-45530d245b29/iso-13736-2008>



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)

ISO 13736:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb9c8f11-fa17-4316-b32b-45530d245b29/iso-13736-2008>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2008

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du 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

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 Principe	2
5 Produits et réactifs	2
6 Appareillage	2
7 Préparation de l'appareillage	3
8 Échantillonnage	4
9 Manipulation des échantillons	4
10 Mode opératoire	5
11 Calculs	7
12 Expression des résultats	7
13 Fidélité	8
14 Rapport d'essai	8
Annexe A (normative) Appareil Abel de détermination du point d'éclair	9
Annexe B (normative) Mise en place et fixation des thermomètres du vase et du bain de chauffage dans leur bague	15
Annexe C (normative) Spécifications des thermomètres	17
Annexe D (informative) Vérification de l'appareillage	19
Bibliographie	22

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 13736 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 28, *Produits pétroliers et lubrifiants*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 13736:1997), qui a fait l'objet d'une révision technique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 13736:2008
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb9c8f11-fa17-4316-b32b-45530d245b29/iso-13736-2008>

Introduction

La valeur de point d'éclair peut être utilisée dans le transport, le stockage, la manutention et la réglementation en matière de sécurité, comme une caractéristique permettant de classer les substances «inflammables» et «combustibles». Chaque réglementation donne une définition précise de ces catégories.

La valeur du point d'éclair peut indiquer la présence de composés hautement volatils dans une substance relativement non volatile ou ininflammable, et la mesure du point d'éclair peut constituer une première étape d'une série de recherches pour déterminer la composition de constituants inconnus.

Il n'est pas approprié d'effectuer des mesurages du point d'éclair sur des produits qui présentent un risque d'instabilité ou qui peuvent se décomposer ou provoquer des explosions, à moins qu'il ait été établi au préalable que le chauffage de la quantité prescrite de la substance étudiée, dans la gamme des températures requises pour la méthode et au contact des parties métalliques de l'appareil de mesure, ne conduit pas à une décomposition, à une explosion ou à tout autre effet indésirable.

Les valeurs de point d'éclair ne constituent pas une constante physico-chimique des produits soumis à l'essai. Ils dépendent de la conception de l'appareillage, des conditions d'utilisation de l'appareillage utilisé et du mode opératoire mis en œuvre. Par conséquent, le point d'éclair ne peut être défini que par rapport à une méthode d'essai normalisée, et il n'est pas possible de garantir de corrélations valides entre des résultats obtenus par des méthodes d'essai différentes ou au moyen d'appareils différents de celui qui est spécifié.

L'ISO/TR 29662^[6] (CEN/TR 15138^[7]) fournit des conseils utiles pour la réalisation des mesurages du point d'éclair et l'interprétation des résultats.

[ISO 13736:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb9c8f11-fa17-4316-b32b-45530d245b29/iso-13736-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb9c8f11-fa17-4316-b32b-45530d245b29/iso-13736-2008>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13736:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb9c8f11-fa17-4316-b32b-45530d245b29/iso-13736-2008>

Détermination du point d'éclair — Méthode Abel en vase clos

AVERTISSEMENT — L'utilisation de la présente Norme internationale peut impliquer l'intervention de produits, d'opérations et d'équipements à caractère dangereux. 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 consulter et d'établir des règles de sécurité et d'hygiène appropriées et de déterminer l'applicabilité des restrictions réglementaires avant l'utilisation.

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination du point d'éclair en vase clos des combustibles liquides dont les points d'éclair sont compris entre $-30,0\text{ °C}$ et $70,0\text{ °C}$ inclus. La fidélité donnée pour la méthode ne s'applique toutefois qu'aux points d'éclair compris entre $-5,0\text{ °C}$ et $66,5\text{ °C}$.

La présente Norme internationale n'est pas applicable aux peintures à base d'eau, qui peuvent néanmoins être testées en utilisant l'ISO 3679^[4].

NOTE 1 Voir 4.1 pour l'importance, lors de cet essai, d'éviter la perte de composés volatils.

NOTE 2 Les liquides contenant des composés halogénés peuvent donner des résultats anormaux.

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 s'applique (y compris les éventuels amendements).

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

ISO 3171:1988, *Produits pétroliers liquides — Échantillonnage automatique en oléoduc*

ISO 15528:2000, *Peintures, vernis et matières premières pour peintures et vernis — Échantillonnage*

3 Termes et définitions

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

3.1

point d'éclair

température la plus basse de la prise d'essai, corrigée à la pression barométrique de $101,3\text{ kPa}$, à laquelle la présentation d'une flamme provoque l'inflammation en un bref instant des vapeurs émises par cette prise d'essai et la propagation d'une flamme à la surface du liquide dans les conditions d'essai spécifiées

4 Principe

4.1 Généralités

Étant donné qu'il est nécessaire de détecter de faibles quantités de substances hautement volatiles contenues dans un échantillon reçu, il convient d'effectuer cet essai en premier lors de la réception d'un échantillon pour éviter la perte de ces composés volatils.

4.2 Principe de l'essai

La prise d'essai est placée dans le vase d'un appareil Abel et chauffée avec une augmentation constante de la température et sous agitation permanente. À intervalles de température réguliers, une petite flamme est présentée devant une ouverture dans le couvercle du vase tout en interrompant simultanément l'agitation. Le point d'éclair à la pression ambiante est relevé comme étant la température la plus basse à laquelle la présentation de la flamme provoque l'inflammation des vapeurs au-dessus de la prise d'essai et la propagation d'une flamme à la surface du liquide. La température est corrigée à la pression atmosphérique normale par l'utilisation d'une équation. Des méthodes distinctes sont décrites pour des liquides dont les points d'éclair attendus sont compris entre -30 °C et $18,5\text{ °C}$ inclus et entre 19 °C et 70 °C inclus.

5 Produits et réactifs

5.1 Solvant de nettoyage, pour éliminer les traces d'échantillons du vase d'essai et du couvercle.

NOTE Le choix du solvant dépend de l'échantillon précédemment soumis à l'essai et de la solubilité de son résidu. Des solvants aromatiques peu volatils (exempts de benzène) peuvent être utilisés pour enlever les traces d'hydrocarbures, et des mélanges de solvants peuvent être efficaces pour enlever certains résidus de type gommes.

5.2 Liquide de refroidissement, éthane-diol (éthylène glycol), glycérol ou huile de silicone (facultatif), pour être utilisé dans le bain de refroidissement ou dans l'appareil Abel.

Voir 10.1.2.

5.3 Graisse à base de silicone (facultatif), pour inhiber la formation de cristaux de glace sur le couvercle et sur le mécanisme de «présentation» de flamme, lorsque les essais sont réalisés à des températures inférieures à $5,0\text{ °C}$.

Voir la Note de 10.1.6.

5.4 Étalons de vérification, tels que décrits dans l'Annexe D.

6 Appareillage

6.1 Appareillage de détermination du point d'éclair, tel que décrit dans l'Annexe A.

En cas d'utilisation d'un appareil automatisé, l'utilisateur doit s'assurer qu'il a été établi que les résultats obtenus avec celui-ci se situent dans les limites de la fidélité de la présente Norme internationale, que le vase d'essai et l'assemblage du couvercle sont conformes aux dimensions spécifiées dans l'Annexe A, et que la procédure décrite dans l'Article 10 est suivie. L'utilisateur doit s'assurer que toutes les consignes du constructeur concernant le montage et le fonctionnement de l'appareil sont bien respectées.

6.2 Thermomètre du vase d'essai, conforme aux spécifications fournies dans l'Annexe C.

Il doit être inséré dans une bague telle que décrite dans l'Annexe B.

6.3 Thermomètre du bain de chauffage, conforme aux spécifications données dans l'Annexe C.

Il doit être inséré dans une bague telle que décrite dans l'Annexe B.

NOTE D'autres dispositifs de mesure de la température peuvent être utilisés, sous réserve qu'ils satisfassent aux exigences relatives à l'exactitude et qu'ils aient la même réponse que les thermomètres spécifiés dans l'Annexe C.

6.4 Appareil de mesure de temps, utiliser l'un des moyens suivants:

- a) chronomètre électrique/électronique, capable de mesurer des intervalles de temps de l'ordre de 1 s;
- b) pendule de 610 mm de longueur effective, en comptant pour un battement chaque passage unitaire d'une extrémité à l'autre;
- c) métronome, réglé entre 75 battements par minute et 80 battements par minute.

6.5 Baromètre, exact à 0,5 kPa.

Les baromètres pré-réglés pour donner une lecture correspondant au niveau de la mer, tels que ceux utilisés dans les stations météorologiques et les aéroports, ne doivent pas être utilisés.

6.6 Bain de refroidissement, soit un bain liquide, soit un bloc métallique, soit un refroidisseur à recirculation.

Voir 10.1.4 et 10.2.4.

6.7 Manteau pour l'isolation thermique du vase (facultatif), pour diminuer la formation de cristaux de glace sur le vase et sur l'assemblage du couvercle, lorsque les essais sont réalisés à des températures inférieures à la température ambiante.

Voir 10.1.5.

iTeH STANDARD PREVIEW
standards.iteh.ai
ISO 13736:2008
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb9c8f11-fa17-4316-b32b-45530d245b29/iso-13736-2008>

7 Préparation de l'appareillage

7.1 Emplacement de l'appareillage

Placer l'appareil Abel (6.1) sur une surface horizontale et stable, dans une zone exempte de courants d'air.

NOTE Lorsqu'il n'est pas possible d'éviter les courants d'air, les règles de bonne pratique conduisent à protéger l'appareillage par un écran.

DANGER — En cas d'essai de substances qui rejettent des vapeurs toxiques, il convient de placer l'appareil dans une sorbonne munie d'une régulation spécifique du débit d'air, celui-ci étant réglé de sorte à extraire les vapeurs sans qu'il se produise de courants d'air autour du vase d'essai durant le mesurage.

7.2 Nettoyage du vase d'essai

Nettoyer le vase d'essai avec un solvant approprié (5.1) afin de retirer toute trace de gomme ou de résidu résultant de l'essai précédent. Sécher avec un courant d'air propre de façon à éliminer totalement le solvant utilisé.

7.3 Examen de l'appareillage

Vérifier le vase d'essai, le couvercle et les autres parties, de façon à s'assurer que le matériel n'est pas endommagé et qu'il n'existe pas de dépôts. Si un dégât est observé, procéder à la réparation ou, si c'est impossible, avoir recours à un remplacement. Si des dépôts sont trouvés, les enlever.

7.4 Vérification de l'appareillage

7.4.1 Vérifier le bon fonctionnement de l'appareillage au moins une fois par an en mesurant un matériau de référence certifié (CRM, *certified reference material*) (voir 5.4 et Annexe D). Le résultat obtenu doit être égal ou inférieur à $R/\sqrt{2}$ fois la valeur certifiée du CRM, où R est la reproductibilité de l'essai. Il faut en outre effectuer des contrôles plus fréquents à l'aide d'étalons secondaires de travail (SWS, *secondary working standards*).

Une procédure recommandée pour le contrôle de l'appareillage à l'aide de CRM et de SWS, et pour la fabrication des SWS, est fournie à l'Annexe D.

7.4.2 Les valeurs numériques trouvées lors du contrôle ne doivent pas être utilisées pour l'établissement du biais de la méthode, ni pour apporter des corrections aux valeurs de point d'éclair déterminées par la suite avec le même appareillage.

8 Échantillonnage

8.1 Prélever les échantillons conformément à l'ISO 3170, ou à l'ISO 3171, ou à l'ISO 15528, sauf accord contraire.

8.2 Placer un volume suffisant d'échantillon dans un récipient convenable vis-à-vis du matériau échantillonné et hermétiquement clos. Pour des raisons de sécurité, s'assurer que le récipient n'est rempli qu'entre 85 % et 95 % de sa capacité.

8.3 Stocker les échantillons de manière à minimiser les pertes par évaporation et les augmentations de pression. Éviter de stocker les échantillons à des températures supérieures à 30,0 °C.

9 Manipulation des échantillons

ISO 13736:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb9c8f11-fa17-4316-b32b-245b29/iso-13736-2008>

9.1 Stockage avant la réalisation de l'essai

Si une aliquote de l'échantillon original est stockée avant d'être soumise à l'essai, s'assurer que le récipient de stockage est rempli à plus de 50 % de sa capacité.

NOTE Si le volume de l'échantillon tombe en dessous de 50 % de la capacité du récipient, les résultats de point d'éclair peuvent en être modifiés.

9.2 Liquides dont le point d'éclair présumé est compris entre –30,0 °C et 18,5 °C

9.2.1 Avant d'ouvrir le récipient, refroidir l'échantillon à la température de – 35 °C ou à au moins 17,0 °C en dessous du point d'éclair présumé, la température la plus élevée étant retenue.

9.2.2 Refroidir les liquides qui cristallisent en se plaçant juste au-dessus de leur point de fusion.

9.3 Liquides dont le point d'éclair présumé est compris entre 19,0 °C et 70,0 °C

Avant d'ouvrir le récipient, refroidir l'échantillon à la température de 2 °C ou à au moins 17,0 °C en dessous du point d'éclair présumé, la température la plus élevée étant retenue.

9.4 Échantillons contenant une phase eau distincte

Si un échantillon contient de l'eau sous forme d'une phase distincte, décanter une aliquote avant de mélanger.

Les résultats de point d'éclair peuvent être modifiés par la présence d'eau. Pour certains combustibles, il arrive qu'il ne soit pas possible d'obtenir la décantation d'eau libre. Il convient alors de séparer l'eau physiquement sur une aliquote avant de mélanger ou, si ce n'est pas possible, de soumettre le produit à l'essai selon l'ISO 3679^[4].

9.5 Mélange de l'échantillon

Mélanger les échantillons par agitation manuelle douce avant de prélever la prise d'essai, en veillant à minimiser la perte de composants volatils, et appliquer le mode opératoire donné à l'Article 10.

10 Mode opératoire

10.1 Liquides dont le point d'éclair présumé est compris entre – 30,0 °C et 18,5 °C

10.1.1 À l'aide du baromètre (6.5), relever la pression ambiante au voisinage immédiat de l'appareillage, au moment de la réalisation de l'essai.

NOTE Il n'est pas nécessaire de corriger la pression barométrique en fonction de la température ambiante, bien que certains baromètres soient conçus pour effectuer cette correction automatiquement.

10.1.2 Utiliser soit un mélange équivolume d'éthane-diol (5.2) et d'eau ou de glycérol (5.2) et d'eau, soit de l'huile de silicone (5.2), cela pour remplir complètement le récipient de bain de chauffage (voir Article A.5) et la chambre du bain d'air qui entoure le vase d'essai (voir Article A.2) jusqu'à une hauteur minimale de 38 mm.

10.1.3 Mettre en place le thermomètre du récipient de bain de chauffage (6.3).

10.1.4 Ajuster la température du récipient de bain de chauffage (voir Article A.5) en utilisant le bain de refroidissement (6.6) relié par l'intermédiaire de l'ouverture de l'entonnoir et du tuyau de trop-plein, jusqu'à –35 °C ou jusqu'à une température inférieure d'au moins 9,0 °C au point d'éclair présumé, la température la plus élevée étant retenue. Si nécessaire, effectuer un essai d'estimation préalable du point d'éclair.

10.1.5 Sans serrer, assembler le couvercle (voir Article A.3) et le vase (voir Article A.2). Couvrir avec le manteau isolant (6.7) et refroidir l'ensemble à – 35 °C ou à une température inférieure d'au moins 17,0 °C au point d'éclair présumé, la température la plus élevée étant retenue.

10.1.6 Vérifier que ni du liquide de refroidissement ni des vapeurs du bain de refroidissement n'entreront dans le vase d'essai, ce qui pourrait modifier le point d'éclair du produit soumis à l'essai.

NOTE Le fait de refroidir en dessous de 0 °C un couvercle ou un vase d'essai qui comporte des traces d'humidité peut provoquer des collages dus à la glace (par exemple collage de la glissière). Il est généralement suffisant, pour empêcher la formation de glace, de sécher l'appareil avec un chiffon ou avec du papier absorbant, avant de refroidir en dessous de 0 °C; mais on peut aussi prévenir la formation de glace, en utilisant le manteau isolant (6.7) et en enduisant l'extérieur du rebord du vase et la glissière d'une graisse à base de silicone (5.3)

10.1.7 Mettre le vase en place dans l'appareillage (voir Article A.3) et insérer le thermomètre du vase (6.2). Retirer le couvercle et verser la prise d'essai délicatement sans provoquer d'agitation exagérée, en évitant autant que possible la formation de bulles d'air, jusqu'à ce que le niveau arrive juste à la pointe de la jauge fixée à la paroi du vase. Ne pas déplacer l'appareil après remplissage. Positionner le couvercle sur le vase en exerçant une pression vers le bas. Allumer la veilleuse et régler la taille de la flamme à une dimension comparable à la taille de la bille-témoin montée sur le couvercle du vase. Maintenir cette taille de flamme pendant toute la durée de l'essai.

10.1.8 Chauffer le récipient de bain de chauffage (voir Article A.5) de telle sorte que la température de la prise d'essai dans le vase s'élève de 1 °C/min à partir de la première présentation de la flamme et jusqu'à la fin de l'essai.

10.1.9 À l'aide de l'agitateur (voir Article A.4), mélanger l'échantillon dans le sens des aiguilles d'une montre (pour donner une poussée vers le bas) à une vitesse d'environ 30 r/min \pm 5 r/min. Continuer à agiter régulièrement pendant la durée de l'essai, mais cesser d'agiter lors de la présentation de la flamme.

10.1.10 Lorsque la température de la prise d'essai atteint -35 °C ou une température inférieure d'au moins $9,0\text{ °C}$ au point d'éclair présumé, déclencher l'appareil de mesure du temps (6.4) et présenter la flamme en ouvrant la glissière du couvercle lentement et de façon régulière pendant trois battements de mesure du temps et en la refermant pendant le quatrième battement. Si un chronomètre électrique/électronique étalonné en secondes est utilisé, la flamme de la veilleuse doit être présentée en ouvrant la glissière du couvercle lentement et de façon régulière pendant une durée de 2 s, puis en la refermant pendant une durée de 1 s.

10.1.11 Si un éclair se produit, arrêter l'essai, éliminer la prise d'essai et procéder conformément à 10.1.3, en commençant l'essai à une température inférieure à la température de point d'éclair présumé. Si aucun éclair ne se produit, procéder conformément à 10.1.12. Si un éclair apparaît à une température inférieure à $-30,0\text{ °C}$, noter et rapporter ce fait, et arrêter l'essai.

10.1.12 Présenter la flamme de la veilleuse par paliers croissants de $0,5\text{ °C}$ jusqu'à l'apparition d'une flamme nette à l'intérieur du vase ou jusqu'à l'obtention d'une température correspondant à la valeur corrigée de $18,5\text{ °C}$. Noter la température de la prise d'essai à l'obtention de l'éclair.

10.1.13 Ne pas confondre le véritable point d'éclair avec le halo bleuâtre qui entoure parfois la flamme d'essai et qui se forme pendant la présentation précédant celle qui provoque le véritable point d'éclair.

10.1.14 Noter comme point d'éclair observé la température lue sur le thermomètre du vase d'essai au moment où la présentation de la flamme d'essai provoque un éclair net à l'intérieur du vase.

10.2 Procédure pour les liquides dont le point d'éclair est compris entre $19,0\text{ °C}$ et $70,0\text{ °C}$

10.2.1 À l'aide du baromètre (6.5), relever la pression ambiante au voisinage immédiat de l'appareillage au moment de la réalisation de l'essai.

10.2.2 Utiliser de l'eau pour remplir complètement le récipient de bain de chauffage (voir Article A.5) et la chambre du bain d'air qui entoure le vase d'essai (voir Article A.2) jusqu'à une hauteur minimale de 38 mm.

10.2.3 Mettre en place le thermomètre du récipient de bain de chauffage (6.3).

10.2.4 Ajuster la température du récipient de bain de chauffage en utilisant soit un bain de refroidissement (6.6), soit un dispositif de chauffage (voir Article A.6), à une température inférieure d'au moins $9,0\text{ °C}$ à celle du point d'éclair présumé du produit soumis à l'essai, ou à 10 °C , la température la plus élevée étant retenue. Si nécessaire, effectuer un essai d'estimation préalable du point d'éclair.

10.2.5 Sans serrer, assembler le couvercle (voir Article A.3) et le vase d'essai (voir Article A.2) et refroidir l'ensemble à 2 °C ou à une température inférieure d'au moins $17,0\text{ °C}$ à celle du point d'éclair présumé, la température la plus élevée étant retenue.

10.2.6 Si l'on utilise un bain liquide réfrigérant, s'assurer que ni du liquide de refroidissement ni des vapeurs n'entreront dans le vase, ce qui pourrait modifier le point d'éclair du produit soumis à l'essai.

10.2.7 Mettre le vase en place dans l'appareillage (voir Article A.3). Retirer le couvercle et verser la prise d'essai délicatement sans provoquer d'agitation exagérée, en évitant autant que possible la formation de bulles d'air, jusqu'à ce que le niveau arrive juste à la pointe de la jauge fixée à la paroi du vase. Ne pas déplacer l'appareil après remplissage. Positionner le couvercle sur le vase en exerçant une pression vers le bas. Allumer la veilleuse et régler la taille de la flamme à une dimension comparable à la taille de la bille-témoin montée sur le couvercle du vase. Maintenir cette taille de flamme pendant toute la durée de l'essai.

10.2.8 Chauffer le récipient de bain de chauffage de telle sorte que la température de la prise d'essai dans le vase s'élève de 1 °C/min à partir de la première présentation de la flamme et jusqu'à la fin de l'essai.

10.2.9 À l'aide de l'agitateur (voir Article A.4), mélanger l'échantillon dans le sens des aiguilles d'une montre (pour donner une poussée vers le bas) à une vitesse d'environ $30\text{ r/min} \pm 5\text{ r/min}$. Lors d'essais sur produits visqueux, s'assurer que l'agitation n'entraîne pas de produit au-dessus du repère de remplissage. Continuer à agiter régulièrement pendant la durée de l'essai, mais cesser d'agiter lors de la présentation de la flamme.