
**Détermination du point d'éclair — Méthode
à l'équilibre en vase clos**

Determination of flash point — Closed cup equilibrium method

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1523:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8f5ed7a-afae-4fd5-9954-cd063e1015e8/iso-1523-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8f5ed7a-afae-4fd5-9954-cd063e1015e8/iso-1523-2002>



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 1523:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8f5ed7a-afae-4fd5-9954-cd063e1015e8/iso-1523-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8f5ed7a-afae-4fd5-9954-cd063e1015e8/iso-1523-2002>

© ISO 2002

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.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

Page

| | |
|---|----|
| Avant-propos | iv |
| Introduction | v |
| 1 Domaine d'application | 1 |
| 2 Références normatives | 1 |
| 3 Terme et définition | 2 |
| 4 Principe | 2 |
| 5 Produits | 2 |
| 6 Appareillage | 2 |
| 7 Préparation de l'appareillage | 3 |
| 8 Échantillonnage | 5 |
| 9 Manipulation des échantillons | 5 |
| 10 Mode opératoire | 6 |
| 11 Calcul | 7 |
| 12 Expression des résultats | 7 |
| 13 Fidélité | 7 |
| 14 Rapport d'essai | 8 |
| Annexe A (informative) Vérification de l'appareillage | 9 |
| Bibliographie | 12 |

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 1523:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8f5ed7a-afae-4fd5-9954->

/iso-1523-2002

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 3.

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 de la présente Norme internationale 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 1523 a été élaborée conjointement par les comités techniques ISO/TC 28, *Produits pétroliers et lubrifiants*, et ISO/TC 35, *Peintures et vernis*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 1523:1983) qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

ISO 1523:2002
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sst/d8f5ed7a-afae-4fd5-9954-cd063e1015e8/iso-1523-2002>

Introduction

La présente Norme internationale décrit l'une des deux méthodes d'essai à l'équilibre en vase clos de détermination du point d'éclair des peintures, vernis, produits pétroliers et produits connexes. Aussi est-il recommandé de la consulter conjointement à la seconde méthode, ISO 3679 ([5] dans la bibliographie), lors du choix de la méthode à appliquer.

L'ISO 1516 ([4] dans la bibliographie) décrit une méthode de détermination du point d'éclair de type passe/ne passe pas faisant appel au même équipement.

Grâce à la méthode spécifiée, les effets des différences existant entre des appareils d'essai de conceptions différentes sont minimisés du fait que l'essai n'est effectué qu'au moment où le produit soumis à l'essai et le mélange air/vapeurs à sa surface dans le vase d'essai sont considérés comme étant tous deux en équilibre de température.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 1523:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8f5ed7a-afae-4fd5-9954-cd063e1015e8/iso-1523-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8f5ed7a-afae-4fd5-9954-cd063e1015e8/iso-1523-2002>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1523:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8f5ed7a-afae-4fd5-9954-cd063e1015e8/iso-1523-2002>

Détermination du point d'éclair — Méthode à l'équilibre 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 utilisation.

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode permettant de déterminer le point d'éclair des peintures, vernis, bases de peintures, solvants, produits pétroliers ou produits connexes.

La présente Norme internationale n'est pas applicable aux peintures renfermant de l'eau, celles-ci peuvent être analysées conformément à l'ISO 3679 ([5] dans la bibliographie).

La méthode est applicable dans la gamme de température s'étendant de -30 °C à 110 °C , en utilisant les différents appareils indiqués dans le Tableau 1.

Il convient de considérer avec circonspection les résultats obtenus sur des mélanges de solvants contenant des hydrocarbures halogénés, ces mélanges pouvant donner des résultats anormaux.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8f5ed7a-afae-4fd5-9954-cd063e1015e8/iso-1523-2002>

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 1513:1992, *Peintures et vernis — Examen et préparation des échantillons pour essais*

ISO 2719:—¹⁾, *Détermination du point d'éclair — Méthode Pensky-Martens en vase clos*

ISO 3170:1988, *Produits pétroliers liquides — Échantillonnage manuel*

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

ISO 13736:1997, *Produits pétroliers et autres liquides — Détermination du point d'éclair — Méthode Abel en vase clos*

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

1) À publier. (Révision de l'ISO 2719 :1988)

ASTM D56-00, *Standard Test Method for Flash Point by Tag Closed Tester* (Détermination du point d'éclair par la méthode Tag en vase clos)

DIN 51755:1974, *Testing of mineral oils and other combustible liquids; determination of flash point by the closed tester according to Abel-Pensky* (Essais des huiles minérales et autres combustibles liquides; détermination du point d'éclair par la méthode Abel-Pensky en vase clos)

3 Terme et définition

Pour les besoins de la présente Norme internationale, lorsque la source d'inflammation est reconnue comme étant une flamme, le terme et la définition 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 kPa, à laquelle l'application d'une source d'inflammation provoque l'inflammation des vapeurs émises par la prise d'essai avec propagation de la flamme sur toute l'étendue de la surface du liquide, dans les conditions d'essai spécifiées

4 Principe

La prise d'essai est placée dans un vase clos de conception appropriée installé dans un bain thermostaté. La température du bain est augmentée lentement de manière que la différence de température entre le liquide dans le bain et la prise d'essai dans le vase ne dépasse jamais 2 °C. De plus, la température de la prise d'essai ne s'élève pas à une vitesse supérieure à environ 0,5 °C en 1,5 min.

Pendant la période de chauffage, des essais d'inflammation sont faits à des intervalles de temps d'au moins 1,5 min. La température la plus basse à laquelle un éclair se produit est notée.

[ISO 1523:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8f5ed7a-afae-4fd5-9954-cd063e1015e8/iso-1523-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8f5ed7a-afae-4fd5-9954-cd063e1015e8/iso-1523-2002>

5 Produits

5.1 Solvant de nettoyage, pour éliminer toute trace de la précédente prise d'essai sur le vase et le couvercle.

NOTE Le solvant utilisé sera choisi en fonction de la nature du produit ayant été soumis à l'essai précédent et de la ténacité du résidu. Des solvants aromatiques peu volatils (exempts de benzène) peuvent être utilisés pour enlever des traces d'huile, et des mélanges de solvants tels que toluène-acétone-méthanol peuvent se révéler efficaces pour éliminer les dépôts du type gomme.

5.2 Liquides de vérification, voir l'annexe A.

6 Appareillage

6.1 Vase d'essai et couvercle: un vase clos avec, lorsque c'est spécifié, un couvercle et un indicateur de niveau interne, tel que spécifié dans les normes énumérées dans le Tableau 1.

Le vase d'essai doit être pourvu d'un couvercle serrant bien. Ce dernier doit comporter un coulisseau d'ouverture et un dispositif d'inflammation capable, lorsque le coulisseau est ouvert, de positionner une flamme d'essai d'un diamètre compris entre 3 mm et 4 mm, au centre approximatif de l'ouverture dans le couvercle. Lorsqu'elle est positionnée, la pointe du dispositif d'inflammation doit se situer entre les plans des surfaces inférieure et supérieure du couvercle, en un point situé sur le rayon passant par le centre de l'ouverture. L'appareil doit être conçu de telle manière qu'une opération d'essai d'inflammation — ouverture du coulisseau, application et dégagement du dispositif d'inflammation et fermeture du coulisseau — puisse être effectuée dans un temps de 2 s à 3 s. Il est permis d'utiliser un dispositif motorisé pour effectuer ces opérations, à condition qu'il réponde à cette exigence.

NOTE La flamme du dispositif d'inflammation peut être alimentée par n'importe quel gaz inflammable approprié.

6.2 Thermomètre de vase d'essai, tel que spécifié dans les normes mentionnées dans le Tableau 1.

NOTE D'autres types de dispositifs de mesurage de la température peuvent être utilisés, à condition qu'ils présentent la même exactitude et la même réponse que les thermomètres spécifiés dans les normes du Tableau 1.

Tableau 1 — Gammes de température applicables

| Méthode d'essai normalisée | Gamme de température °C |
|----------------------------|----------------------------|
| ISO 2719 Pensky-Martens | 10 à 110 |
| ISO 13736 Abel | – 30 à 80 |
| ASTM D56 Tag | Jusqu'à 93 |
| DIN 51755 Abel-Pensky | – 30 à 65 |

6.3 Bain chauffant, contenant un liquide approprié, capable d'être chauffé à la vitesse requise (voir 10.10), et de dimensions adéquates et de capacité de chauffage permettant de satisfaire les exigences données en 10.10.

6.4 Thermomètre de bain chauffant, capable de mesurer la température d'essai avec une exactitude égale à celle du thermomètre de vase d'essai (6.2).

6.5 Support, réalisé de façon que le vase d'essai se trouve immergé en contact direct avec le liquide du bain chauffé/refroidi, dans une position telle que le niveau de la prise d'essai dans le vase soit le même que celui du liquide et que le couvercle et le rebord supérieur soient horizontaux. La Figure 1 présente un exemple illustrant l'emploi du vase d'essai Abel.

6.6 Baromètre, à 0,1 kPa près. Ne pas utiliser de baromètres précorrégés pour indiquer directement la pression régnant au niveau de la mer, tels que ceux employés dans les stations météorologiques et les aéroports.

6.7 Bain chauffant ou étuve (si nécessaire), capable d'assurer le prétraitement des échantillons semi-solides ou solides à la température ambiante. Voir 9.1.4.

6.8 Bain de refroidissement ou cryostat (si nécessaire), capable de refroidir l'échantillon à une température inférieure d'au moins 10 °C à celle de la température d'essai. Voir 9.3.

7 Préparation de l'appareillage

7.1 Emplacement de l'appareillage

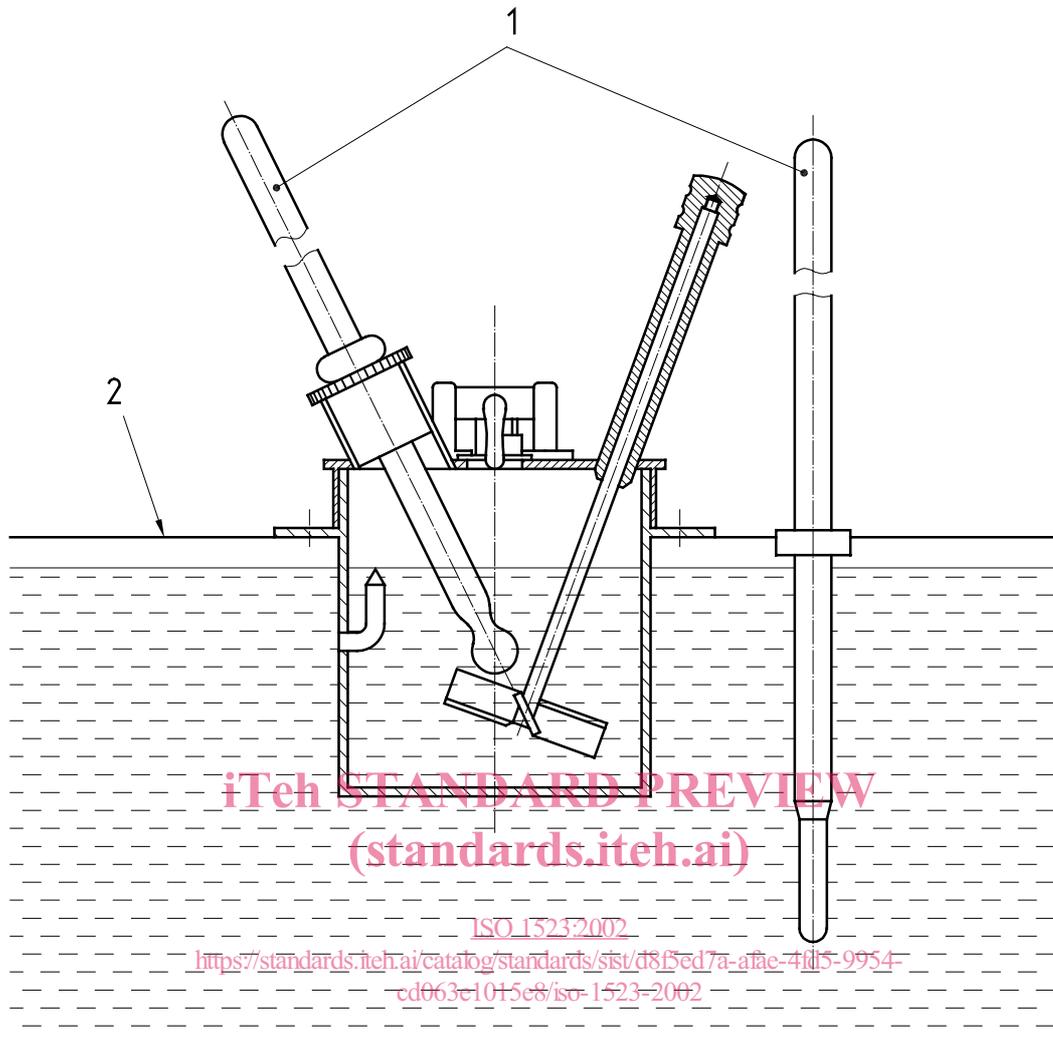
Installer l'appareillage dans un endroit exempt de courants d'air et de préférence sous une lumière tamisée.

7.2 Préparation du bain chauffant

Amener la température du bain chauffant (6.3) à une température de 5 °C au-dessous du point d'éclair attendu (voir le dernier paragraphe de 10.1).

7.3 Préparation du vase d'essai

Nettoyer et sécher soigneusement le vase d'essai (6.1), le couvercle, le thermomètre (6.2) et l'agitateur lorsque nécessaire. Amener l'ensemble à une température inférieure d'au moins 5 °C à celle du point d'éclair attendu (voir le dernier paragraphe de 10.1).



Légende

- 1 Thermomètres
- 2 Support

NOTE L'agitateur du bain chauffant n'est pas représenté sur la Figure.

Figure 1 — Vase d'essai Abel, doté d'un agitateur, correctement positionné dans le bain chauffant

7.4 Vérification de l'appareillage

7.4.1 Vérifier le fonctionnement correct de l'appareil au moins une fois par an, en effectuant un essai sur un produit de référence certifié (PRC) (A.2.1). Le résultat obtenu doit être égal ou inférieur à $R/\sqrt{2}$ fois la valeur certifiée du PRC, où R est la reproductibilité de la méthode (voir 13.2).

Il est recommandé d'effectuer des vérifications plus fréquentes à l'aide d'étalons de travail secondaires (ETS) (A.2.2).

NOTE Une procédure recommandée pour la vérification de l'appareillage utilisant des PRC et des ETS, et pour préparer des ETS, est donnée en annexe A.

7.4.2 Les valeurs numériques obtenues lors de la vérification ne doivent pas être utilisées pour établir un biais ni pour apporter une quelconque correction aux points d'éclair déterminés ensuite avec l'appareil.

8 Échantillonnage

8.1 Sauf indication contraire, prélever les échantillons pour analyse conformément aux méthodes données dans l'ISO 15528, l'ISO 3170, l'ISO 3171 ou dans une Norme nationale équivalente.

8.2 Placer les échantillons dans des récipients hermétiquement fermés et appropriés au produit échantillonné. **Pour des raisons de sécurité, s'assurer que le récipient d'échantillon est rempli seulement entre 85 % et 95 % de sa capacité.**

8.3 Stocker les échantillons dans des conditions permettant de minimiser les pertes de vapeurs et les élévations de pression. Éviter de stocker les échantillons à une température supérieure à 30 °C.

9 Manipulation des échantillons

9.1 Produits pétroliers

9.1.1 Sous-échantillonnage

S'il est nécessaire de stocker une partie aliquote de l'échantillon d'origine en attendant de réaliser l'essai, s'assurer que le récipient est rempli à au moins 50 % de sa capacité.

NOTE Si le volume de l'échantillon est inférieur à 50 % de la capacité du récipient, les résultats des déterminations de point d'éclair peuvent en être affectés.

[ISO 1523:2002](#)

9.1.2 Échantillons contenant de l'eau libre

Si l'échantillon contient de l'eau libre, laisser décanter l'eau d'une partie aliquote, prélever une prise d'essai puis la mélanger.

Les résultats de point d'éclair peuvent être affectés par la présence d'eau. Dans le cas de certains combustibles et lubrifiants, l'eau libre ne se décante pas toujours facilement. Dans de tels cas, il est recommandé de procéder à une séparation de l'eau par un procédé physique avant de mélanger l'échantillon ou, si cela n'est pas possible, il convient d'analyser le produit selon l'ISO 3679 ([5] dans la bibliographie).

9.1.3 Échantillons qui sont liquides à la température ambiante

Avant de prélever la prise d'essai, mélanger l'échantillon en le secouant doucement à la main et en prenant soin de minimiser les pertes de composés volatils, puis poursuivre conformément à l'article 10.

9.1.4 Échantillons qui sont semi-solides ou solides à la température ambiante

Chauffer l'échantillon dans son récipient pendant 30 min soit dans un bain chauffant, soit dans une étuve (6.7), à une température de 30 °C ± 5 °C ou à une température plus élevée inférieure d'au plus 28 °C à celle du point d'éclair présumé; prendre la valeur la plus élevée. Si après ces 30 min de préchauffage l'échantillon n'est toujours pas complètement liquide, poursuivre le préchauffage pendant des périodes supplémentaires de 30 min jusqu'à liquéfaction complète. Éviter de surchauffer l'échantillon, cela pouvant conduire à des pertes de composés volatils. Après agitation douce, poursuivre conformément à l'article 10.

9.2 Peintures et vernis

Préparer les échantillons conformément à l'ISO 1513.