

ISO/TC 28  
~~ISO 3679:2022(F)~~  
~~2022-08-311~~  
ISO/TC 28/WG 9  
~~Secrétariat: NEN~~

**Détermination du point d'éclair — Méthode de l'éclair de type passe/ne passe pas et méthode du point d'éclair en vase clos à petite échelle**

*Determination of flash point — Method for flash no-flash and flash point by small scale closed cup tester*

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 3679:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94b8c515-6966-a5360d974172/iso-3679-2022>

- Style Definition:** Heading 1: English (United Kingdom), Indent: Left: 0 pt, First line: 0 pt
- Style Definition:** Heading 2: Font: Bold, English (United Kingdom), Line spacing: At least 12.5 pt, Keep lines together, Tab stops: 27.35 pt, Left + 35.3 pt, Left + Not at 18 pt + 27 pt + 35 pt
- Style Definition:** Heading 3: Font: Bold, English (United Kingdom), Line spacing: At least 11.5 pt, Keep lines together, Tab stops: 43.9 pt, Left + Not at 44 pt
- Style Definition:** Heading 4: Font: Bold, English (United Kingdom), Space Before: 10 pt, Line spacing: At least 11.5 pt, Keep lines together, Tab stops: 46.8 pt, Left + 56.9 pt, Left + Not at 47 pt + 57 pt + 68 pt
- Style Definition:** Heading 5: Font: Bold, English (United Kingdom), Space Before: 10 pt, Line spacing: At least 11.5 pt, Keep lines together, Tab stops: 56.9 pt, Left + 67.7 pt, Left
- Style Definition:** Heading 6: Font: Bold, English (United Kingdom), Space Before: 10 pt, Line spacing: At least 11.5 pt, Keep lines together
- Style Definition:** a2: English (United Kingdom), Tab stops: Not at 36 pt
- Style Definition:** ANNEX: English (United Kingdom)
- Style Definition:** Body Text: Space After: 12 pt, Tab stops: Not at 19.85 pt + 39.7 pt + 59.55 pt + 79.4 pt + 99.25 pt + 119.05 pt + 138.9 pt + 158.75 pt + 178.6 pt + 198.45 pt
- Style Definition:** Base\_Text: Tab stops: Not at 19.85 pt + 39.7 pt + 59.55 pt + 79.4 pt + 99.25 pt + 119.05 pt + 138.9 pt + 158.75 pt + 178.6 pt + 198.45 pt
- Style Definition:** AMEND Terms Heading: Font: Bold, English (United Kingdom)
- Style Definition:** AMEND Heading 1 Unnumbered: Font: Bold, English (United Kingdom)
- Formatted:** French (Switzerland)
- Formatted:** French (Switzerland)
- Formatted:** English (United Kingdom)

ISO 3679:2022(F)

© ISO-2022

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, l'affichage ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO Copyright Office

CP Case postale 401 •

CH-1214 Vernier, Genève

Tél. ++41 22 749 01 11

Fax : +41 22 749 09 47

E-mail : [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)

Site : [www.iso.org](http://www.iso.org)

E-mail : [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)

Web : [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

Formatted: French (Switzerland)

Formatted: Default Paragraph Font, French (Switzerland)

Formatted: Indent: Left: 14.2 pt, Right: 14.2 pt, Space Before: 0 pt, No page break before

Formatted: Default Paragraph Font, French (Switzerland)

Formatted: French (Switzerland)

Formatted: Indent: Left: 14.2 pt, Right: 14.2 pt

Formatted: French (Switzerland)

Formatted: English (United Kingdom)

Formatted: Indent: Left: 14.2 pt, First line: 0 pt, Right: 14.2 pt

Formatted: English (United Kingdom)

Formatted: English (United Kingdom)

Formatted: English (United Kingdom)

Formatted: Indent: Left: 14.2 pt, First line: 0 pt, Right: 14.2 pt

Formatted: English (United Kingdom)

Formatted: French (Switzerland)

Formatted: French (Switzerland)

Formatted: French (Switzerland)

Formatted: French (Switzerland)

Formatted: Indent: Left: 14.2 pt, Right: 14.2 pt

Formatted: French (Switzerland)

ISO 3679:2022  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94b8c515-6966-a5360d974172/iso-3679-2022>

Sommaire	Page
Avant-propos .....	v
Introduction .....	vi
1 — Domaine d'application .....	1
2 — Références normatives .....	1
3 — Termes et définitions .....	2
4 — Principe .....	3
4.1 — Modes opératoires rapides à l'équilibre A et B .....	3
4.2 — Mode opératoire de non-équilibre C .....	3
5 — Produits et réactifs .....	3
6 — Appareillage .....	4
7 — Préparation de l'appareillage .....	4
7.1 — Généralités .....	4
7.2 — Localisation de l'appareillage .....	5
7.3 — Nettoyage de l'assemblage de coupe d'essai et des accessoires .....	5
7.4 — Vérification de l'appareillage .....	5
8 — Échantillonnage .....	6
9 — Manipulation des échantillons .....	6
9.1 — Produits pétroliers et esters méthyliques d'acides gras .....	6
9.1.1 — Sous-échantillonnage .....	6
9.1.2 — Échantillons liquides à température ambiante .....	6
9.1.3 — Échantillons semi-solides ou solides à température ambiante .....	7
9.1.4 — Échantillons contenant de l'eau dissoute ou libre ne faisant pas partie du produit .....	7
9.2 — Peintures, vernis et produits assimilés .....	7
10 — Modes opératoires .....	7
10.1 — Généralités .....	7
10.2 — Mode opératoire A — Essai de l'éclair type passe-ne-passe-pas .....	7
10.3 — Mode opératoire B — Détermination du point d'éclair .....	9
10.4 — Mode opératoire C — Détermination du point d'éclair .....	10
11 — Calculs .....	11
11.1 — Conversion de la lecture de pression barométrique .....	11
11.2 — Correction du point d'éclair détecté .....	11
12 — Expression des résultats .....	11
13 — Fidélité .....	11
13.1 — Généralités .....	11
13.2 — Répétabilité, $r$ .....	12
13.3 — Reproductibilité, $R$ .....	12
13.4 — Biais relatif entre les modes opératoires C et B .....	13
14 — Rapport d'essai .....	14
Annexe A (normative) Appareillage de point d'éclair .....	15
Annexe B (informative) Vérification de l'appareillage .....	21
Annexe C (informative) Utilisation d'un insert de coupe d'essai .....	25
Annexe D (normative) Essais des modes opératoires A et B à températures pour appareillage manuel sans dispositif intégré de refroidissement de la coupe d'essai .....	26

<b>Annexe E (normative) Spécifications du dispositif de mesure de température</b> .....	<b>27</b>
<b>Annexe F (informative) Valeurs de point d'éclair des produits chimiques</b> .....	<b>29</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>30</b>
<b>Avant-propos</b> .....	<b>v</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>vii</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4 Principe</b> .....	<b>4</b>
<b>4.1 Modes opératoires rapides à l'équilibre A et B</b> .....	<b>4</b>
<b>4.2 Mode opératoire de non-équilibre C</b> .....	<b>4</b>
<b>5 Produits et réactifs</b> .....	<b>4</b>
<b>6 Appareillage</b> .....	<b>5</b>
<b>7 Préparation de l'appareillage</b> .....	<b>5</b>
<b>7.1 Généralités</b> .....	<b>5</b>
<b>7.2 Localisation de l'appareillage</b> .....	<b>6</b>
<b>7.3 Nettoyage de l'assemblage de coupe d'essai et des accessoires</b> .....	<b>6</b>
<b>7.4 Vérification de l'appareillage</b> .....	<b>6</b>
<b>8 Échantillonnage</b> .....	<b>7</b>
<b>9 Manipulation des échantillons</b> .....	<b>7</b>
<b>9.1 Produits pétroliers et esters méthyliques d'acides gras</b> .....	<b>7</b>
<b>9.1.1 Sous-échantillonnage</b> .....	<b>7</b>
<b>9.1.2 Échantillons liquides à température ambiante</b> .....	<b>7</b>
<b>9.1.3 Échantillons semi-solides ou solides à température ambiante</b> .....	<b>9</b>
<b>9.1.4 Échantillons contenant de l'eau dissoute ou libre ne faisant pas partie du produit</b> .....	<b>9</b>
<b>9.2 Peintures, vernis et produits assimilés</b> .....	<b>9</b>
<b>10 Modes opératoires</b> .....	<b>9</b>
<b>10.1 Généralités</b> .....	<b>9</b>
<b>10.2 Mode opératoire A — Essai de l'éclair type passe-ne passe pas</b> .....	<b>9</b>
<b>10.3 Mode opératoire B — Détermination du point d'éclair</b> .....	<b>12</b>
<b>10.4 Mode opératoire C — Détermination du point d'éclair</b> .....	<b>13</b>
<b>11 Calculs</b> .....	<b>14</b>
<b>11.1 Conversion de la lecture de pression barométrique</b> .....	<b>14</b>
<b>11.2 Correction du point d'éclair détecté</b> .....	<b>14</b>
<b>12 Expression des résultats</b> .....	<b>14</b>
<b>13 Fidélité</b> .....	<b>14</b>
<b>13.1 Généralités</b> .....	<b>14</b>
<b>13.2 Répétabilité, <math>r</math></b> .....	<b>15</b>
<b>13.3 Reproductibilité, <math>R</math></b> .....	<b>15</b>
<b>13.4 Biais relatif entre le mode opératoire C et le mode opératoire B</b> .....	<b>16</b>
<b>14 Rapport d'essai</b> .....	<b>17</b>
<b>Annexe A (normative) Appareillage de point d'éclair</b> .....	<b>18</b>
<b>Annexe B (normative) Vérification de l'appareillage</b> .....	<b>28</b>
<b>Annexe C (informative) Utilisation d'un insert de coupe d'essai</b> .....	<b>33</b>

<b><u>Annexe D (normative) Modes opératoires A et B à températures sub-ambiantes pour appareillage manuel.....</u></b>	<b>34</b>
<b><u>Annexe E (normative) Spécifications du dispositif de mesure de température .....</u></b>	<b>35</b>
<b><u>Annexe F (informative) Valeurs de point d'éclair des produits chimiques.....</u></b>	<b>37</b>
<b><u>Bibliographie.....</u></b>	<b>38</b>

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 3679:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94b8c515-6966-4363-a317-a5360d974172/iso-3679-2022>

## 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](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est ~~appelée~~<sup>attirée</sup> 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](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à ~~l'intention~~<sup>l'intention</sup> 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~~<sup>mondiale</sup> du ~~Commerce~~<sup>commerce</sup> (OMC) concernant les ~~Obstacles Techniques~~<sup>obstacles techniques</sup> au ~~Commerce~~<sup>commerce</sup> (OTC), voir [www.iso.org/avant-propos](http://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*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 19, *Carburants et combustibles gazeux et liquides, lubrifiants et produits connexes, d'origine pétrolière, synthétique et biologique*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette cinquième édition annule et remplace ~~la quatrième édition~~ (l'ISO 3679:2015), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les ~~principaux changements techniques~~<sup>principales modifications</sup> sont les ~~suivants~~<sup>suivantes</sup>:

- modification de l'introduction, du titre et du domaine d'application pour présenter une description plus générique de la méthode;
- révision de l'Article ~~3~~ sur les termes et définitions;
- révision de la clause de vérification;
- ajout d'un nouveau mode opératoire C;
- révision de la formulation de l'Article ~~13~~ et ajout de précisions sur le mode opératoire C;

**ISO 3679:2022(F)**

- révision de la description de l'appareillage en Annexe A;
- révision de l'Annexe B qui devient ~~obligatoire normative~~;
- révision du texte sur le plan éditorial conformément aux ~~directives~~ Directives ISO/~~CEI, partie IEC~~ Partie 2, 2021.

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](http://www.iso.org/fr/members.html).

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 3679:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94b8c515-6966-4363-a317-a5360d974172/iso-3679-2022>

## Introduction

Le présent document comprend trois modes opératoires (A, B et C) qui couvrent la détermination de l'éclair de type passe/ne passe pas et du point d'éclair. Les modes opératoires rapides à l'équilibre A et B (~~voir 3.1~~) permettent respectivement de déterminer l'éclair de type passe-ne passe pas et le point d'éclair. Le mode opératoire de non-équilibre C (~~voir 3.5~~) utilise un système automatisé de régulation de la température des coupes d'essai pour la détermination du point d'éclair.

L'ISO 1516 et l'ISO 1523 sont aussi des méthodes d'essai à l'équilibre en vase clos qu'il convient de prendre en considération lors du choix d'une méthode.

L'appareillage spécifié dans le présent document permet de déterminer un résultat d'essai similaire en utilisant des modes opératoires plus rapides, A ou B, et une prise d'essai plus petite (2 ml ou 4 ml) que celle exigée par l'ISO 1516 ou l'ISO 1523, respectivement. De plus l'appareillage peut être rendu transportable pour mener des essais sur site, en plus de son utilisation normale au laboratoire. Un travail coopératif <sup>[16]</sup> a montré que les résultats obtenus par ces deux méthodes sont comparables. Le mode opératoire C repose sur les méthodes d'essai IP 534<sup>[18]</sup> et l'ASTM\_D7236<sup>[14]</sup>.

Il convient d'interpréter avec prudence les résultats obtenus sur des mélanges de solvants contenant des hydrocarbures halogénés, car ces mélanges peuvent conduire à des résultats aberrants<sup>[17]</sup>.

Une étude limitée a révélé que certaines peintures à support aqueux peuvent avoir un point d'éclair élevé lorsqu'un allumeur électrique est utilisé avec ~~l'ISO 3679~~ le présent document.

Le point d'éclair est utilisé pour le transport, le stockage, la manutention et la réglementation de sécurité comme caractéristique de classification pour définir les produits «-inflammables-» et «-combustibles-». Une définition précise des différentes classes est donnée dans chaque réglementation particulière.

Une valeur de point d'éclair indique la présence d'un ou ~~de~~ plusieurs matériaux ~~(\*)~~ hautement volatil ~~(\*)~~ volatils dans un matériau relativement non volatil ou ininflammable, et l'essai de point d'éclair est souvent utilisé comme une étape préliminaire à d'autres études sur la composition de matériaux inconnus.

Il n'est pas approprié d'effectuer une détermination de point d'éclair sur des produits potentiellement instables, décomposables ou explosifs, sauf s'il a préalablement été établi que le chauffage de la quantité spécifiée de tels produits en contact avec les éléments métalliques de l'appareil de point d'éclair, dans la plage de température requise par la méthode, n'induit pas de décomposition, d'explosion ou tout autre effet néfaste.

Le point d'éclair ne constitue pas une propriété physico-chimique constante d'un produit soumis à l'essai. Il est fonction de la conception de l'appareil, des conditions de son utilisation, et du mode opératoire mis en œuvre. C'est pourquoi un point d'éclair ne peut être défini qu'en termes de méthode d'essai normalisée, et il n'est pas possible d'établir une corrélation générale valide entre les résultats obtenus par des méthodes d'essai ou avec des appareillages différents de ceux qui sont prescrits.

L'ISO/TR 29662 donne des conseils utiles concernant la réalisation des essais de point d'éclair et l'interprétation des résultats.

## Détermination du point d'éclair — Méthode de l'éclair/l'éclair de type passe-~~/ne~~ passe pas et méthode du point d'éclair en vase clos à petite échelle

AVERTISSEMENT — L'utilisation du présent document peut impliquer la mise en œuvre de matériaux, d'opérations et de matériels dangereux. Le présent document ne prétend pas aborder tous les problèmes de sécurité associés à son utilisation. Il incombe aux utilisateurs du présent document de prendre les mesures appropriées pour assurer la sécurité et préserver la santé du personnel avant l'application de la norme, et de déterminer l'applicabilité de toute autre restriction à cet effet.

### 1 Domaine d'application

Le présent document décrit trois modes opératoires (A, B et C) qui couvrent la détermination de l'éclair de type passe-ne passe pas et du point d'éclair.

Les modes opératoires rapides à l'équilibre A et B sont applicables aux essais d'éclair de type passe-ne passe pas et de point d'éclair, dans un domaine de température de  $-30\text{ °C}$  à  $300\text{ °C}$ , pour les peintures (y compris les peintures à support aqueux), les vernis, les liants pour peintures et vernis, les adhésifs, les solvants, les produits pétroliers y compris les carburateurs, le carburant diesel, le kérosène, les esters méthyliques d'acides gras et produits connexes. Ces modes opératoires rapides à l'équilibre permettent de déterminer si un produit générera ou pas un éclair à une température spécifiée (mode opératoire A pour essai d'éclair de type passe-ne passe pas) ou de déterminer le point d'éclair d'un échantillon (mode opératoire B). Lorsqu'il est utilisé conjointement avec le détecteur d'éclair (A.1.6), le présent document convient aussi pour la détermination du point d'éclair des esters méthyliques d'acide gras (EMAG). La validité de la fidélité est donnée dans le Tableau 2.

Le mode opératoire de non-équilibre C s'applique aux produits pétroliers, y compris les carburateurs, le carburant diesel, le kérosène, et les produits pétroliers connexes, dans la plage de température de  $-20\text{ °C}$  à  $300\text{ °C}$ . Le mode opératoire de non-équilibre est automatisé pour déterminer le point d'éclair. La fidélité a été déterminée sur la plage de  $40\text{ °C}$  à  $135\text{ °C}$ .

Pour les spécifications et les réglementations, les modes opératoires A ou B sont utilisés de manière routinière (voir 10.1.1).

### 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 Guide 35, Matériaux de référence — Lignes directrices pour la caractérisation et l'évaluation de l'homogénéité et la stabilité

ISO 1513, Peintures et vernis. — Examen et préparation des échantillons pour essai

Formatted: French (Switzerland)

Formatted: French (Switzerland)

Formatted: French (Switzerland)

Formatted: Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers

Formatted: French (Switzerland)

Formatted: French (Switzerland)

Formatted: Tab stops: 21.6 pt, Left

Formatted: Tab stops: 21.6 pt, Left

## ISO 3679:2022(F)

ISO 3170, *Produits pétroliers liquides*— Échantillonnage manuel

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

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

[ISO 17034. Exigences générales pour la compétence des producteurs de matériaux de référence](#)

### 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)  
<https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à [l'adresse](https://www.electropedia.org/)  
<https://www.electropedia.org/>

#### 3.1 équilibre

dans les méthodes d'essai du point d'éclair, la condition pour laquelle la vapeur au-dessus de la prise d'essai et la prise d'essai sont à la même température au moment où la source d'inflammation est appliquée

Note 1 à l'article: Cette condition ne peut être entièrement obtenue dans la pratique, car la température peut ne pas être uniforme dans toute la prise d'essai, et le couvercle d'essai et le volet coulissant de l'appareil peuvent être plus chauds ou plus froids.

EXEMPLE+ Les modes opératoires A et B du présent document, l'ISO 1516<sup>(+)</sup> et l'ISO 1523<sup>(+)</sup> sont des exemples de méthodes d'essai à l'équilibre.

#### 3.2 ester méthylique d'acide gras EMAG

carburant composé d'esters mono-alkyl d'acides gras longue chaîne dérivés d'huiles végétales ou de graisses animales, appelé B100 ou Biodiesel (100 %)

Note 1 à l'article: L'EMAG fait l'objet de spécifications telles que l'EN 14214<sup>(+)</sup> et l'ASTM D6751<sup>(+)</sup>.

#### 3.3 éclair de type passe-ne passe pas

présentation d'une source d'inflammation à la température spécifiée de la prise d'essai (mesurée de la manière prescrite), ajustée pour tenir compte des variations de pression atmosphérique par rapport à 101,3 kPa, pour déterminer si la vapeur de la prise d'essai s'enflamme et si la flamme se propage à la surface du liquide dans les conditions d'essai spécifiées

#### 3.4 point d'éclair

température la plus basse de la prise d'essai, ajustée pour tenir compte des variations de pression atmosphérique par rapport à 101,3 kPa, à laquelle la présentation d'une source d'inflammation provoque

**ISO 3679:2022(F)**

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

|

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

[ISO 3679:2022](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94b8c515-6966-4363-a317-a5360d974172/iso-3679-2022)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94b8c515-6966-4363-a317-a5360d974172/iso-3679-2022>

## ISO 3679:2022(F)

### 3.5

#### non-équilibre

dans les méthodes d'essai du point d'éclair, la condition pour laquelle la vapeur au-dessus de la prise d'essai et la prise d'essai ne sont pas en équilibre de température au moment où la source d'inflammation est présentée

Note 1 à l'article: Cette condition est principalement causée par le chauffage de la prise d'essai à la vitesse constante prescrite, la température de la vapeur étant en retard par rapport à la température de la prise d'essai.

Note 2 à l'article-EXAMPLE Le mode opératoire C du présent document, l'ISO 2719<sup>(22)</sup> et l'ISO 13736<sup>(22)</sup> sont des exemples de méthodes d'essai de non-équilibre.

## 4 Principe

### 4.1 Modes opératoires rapides à l'équilibre A et B

Une prise d'essai de 2 ml ou de 4 ml est introduite dans une coupe d'essai qui est réglée et maintenue à la température d'essai requise. Après une période donnée, lorsque les vapeurs et la prise d'essai sont considérées comme étant en équilibre de température, une source d'inflammation est présentée et l'on détermine (mode opératoire A) s'il y a eu ou non apparition d'un éclair. Afin de déterminer le point d'éclair de l'échantillon, de nouvelles tentatives sont effectuées à différentes températures de coupe d'essai sur de nouvelles prises d'essai (mode opératoire B) jusqu'à détermination du point d'éclair. La température est ajustée de façon à tenir compte de la variation de la pression atmosphérique par rapport à 101,3 kPa, à l'aide d'une formule.

### 4.2 Mode opératoire de non-équilibre C

Une prise d'essai de 2 ml est introduite dans une coupe d'essai qui est réglée et maintenue à la température de départ requise. La coupe d'essai est ensuite chauffée à une vitesse de rampe de 1,5 °C/min à 2,5 °C/min et la source d'inflammation est présentée à des intervalles de température de 1 °C jusqu'à ce qu'un point d'éclair soit détecté. La température du point d'éclair détecté est ajustée de façon à tenir compte de la variation de la pression atmosphérique par rapport à 101,3 kPa, à l'aide d'une formule.

## 5 Produits et réactifs

5.1 **Solvant de nettoyage**, permettant d'éliminer toute trace de l'échantillon sur la coupe d'essai et le couvercle.

Le choix du solvant dépend du produit précédemment testé et de la résistance du résidu. Des solvants aromatiques de faible volatilité (sans benzène) peuvent être utilisés pour retirer les traces de produits huileux, et des solvants mixtes peuvent convenir pour enlever les dépôts à caractère gommeux.

5.2 **Matériaux de référence**, pour point d'éclair, matériaux de référence certifiés (MRC) et/ou une série d'étalons de travail secondaires (ETS), selon la description donnée à l'Annexe B.

5.3 **Gaz pour allumeur et veilleuse**, non requis si un allumeur électrique est utilisé. Le butane, le propane, le gaz de houille ou le gaz naturel peuvent être utilisés.

## 7.6 Appareillage

**6.1 Appareillage de point d'éclair**, comme spécifié à l'Annexe A.

**6.2 Baromètre**, à lecture de pression absolue, d'une précision de  $\pm 0,5$  kPa. Ne pas utiliser de baromètres précorrégés pour donner directement la pression régnant au niveau de la mer, tels que ceux employés dans les stations météorologiques et les aéroports.

**6.3 Bain chauffant ou étuve (optionnel)**, pour réchauffer l'échantillon si nécessaire.

Le bain et l'étuve doivent être adaptés à une utilisation avec des matériaux volatils et inflammables.

**6.4 Bain de refroidissement ou congélateur (optionnel)**, pour le refroidissement des échantillons, si nécessaire, pouvant refroidir l'échantillon à  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  en dessous du point d'éclair présumé.

Le bain et le congélateur doivent être adaptés à une utilisation avec des matériaux volatils et inflammables.

**6.5 Écran de protection contre les courants d'air (optionnel)**, pour minimiser les courants d'air, si nécessaire. L'écran protège l'arrière et les deux côtés de l'appareil.

**6.6 Insert de coupe d'essai (optionnel)**, voir l'Annexe C.

Pour les échantillons difficiles à enlever, on peut utiliser un insert de coupe d'essai en métal mince, mais la précision n'a pas été déterminée.

### 6.7 Seringues

**6.7.1 Seringue**, permettant de délivrer  $2,00\text{ ml} \pm 0,05\text{ ml}$  et équipée d'une buse adaptée à la température d'essai et à l'appareillage nécessaires.

Pour permettre l'utilisation d'une prise d'essai de  $4\text{ ml}$ , cette seringue peut être utilisée deux fois.

**6.7.2 Seringue**, permettant de délivrer  $4,00\text{ ml} \pm 0,10\text{ ml}$  et équipée d'une buse adaptée à la température d'essai et à l'appareillage nécessaires.

## 8.7 Préparation de l'appareillage

### 8.7.1 Généralités

**7.1.1** Choisir l'instrument approprié pour le mode opératoire pertinent et la température de point d'éclair présumée. Suivre les instructions du fournisseur pour le réglage, la vérification (voir 7.4) et l'utilisation de l'appareillage, particulièrement en ce qui concerne l'utilisation et le réglage de la source d'inflammation.

**7.1.2** Le mode opératoire C est automatisé et nécessite un contrôle automatisé de la rampe de température; les essais à températures inférieures à la température ambiante nécessitent un refroidissement intégré (voir A.1.5).

**7.1.3** L'utilisation d'un insert de coupe d'essai (6.6) pour les matériaux potentiellement adhésifs est décrite à l'Annexe C.