



ISO 9038:2024(F)



**iTeh Standards**  
**(<https://standards.itih.ai>)**  
**Document Preview**

[ISO 9038:2025](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/a300bbdd-76af-44d1-9218-276e267d540e/iso-9038-2025)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/a300bbdd-76af-44d1-9218-276e267d540e/iso-9038-2025>

## ISO 9038:2025(fr)

© ISO\_2025

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en ~~œuvre~~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 CP 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève-Geneva  
Tél-Phone: + 41 22 749 01 11

E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Website: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse:

Formatted: Right: 0.59", Gutter: 0", Header distance from edge: 0.5", Footer distance from edge: 0.2"

Formatted: Border: Top: (No border), Bottom: (No border), Left: (No border), Right: (No border)

Formatted: zzCopyright address, Border: Top: (No border), Bottom: (No border), Left: (No border), Right: (No border)

Formatted: Border: Top: (No border), Bottom: (No border), Left: (No border), Right: (No border)

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

ISO 9038:2025

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a300bddd-76af-44d1-9218-276e267d540e/iso-9038-2025>

**Sommaire** Page

**Avant-propos** ..... vi  
**Introduction** ..... vii  
**1** **Domaine d'application** ..... 1  
**2** **Références normatives** ..... 1  
**3** **Termes et définitions** ..... 1  
**4** **Principe** ..... 2  
**5** **Appareillage** ..... 2  
**6** **Préparation de l'appareillage et vérification** ..... 3  
**7** **Échantillonnage** ..... 4  
**7.1** **Peintures, vernis et produits connexes** ..... 4  
**7.2** **Produits pétroliers et produits connexes** ..... 4  
**8** **Mode opératoire** ..... 4  
**9** **Interprétation des résultats** ..... 6  
**10** **Calcul de la température d'essai corrigée** ..... 6  
**11** **Fidélité** ..... 7  
**12** **Rapport d'essai** ..... 7  
**Annexe A (normative) Dispositif d'essai de combustion entretenue** ..... 8  
**Annexe B (normative) Vérification de l'appareillage** ..... 13  
**Bibliographie** ..... 15

**Avant-propos** ..... iv  
**Introduction** ..... v  
**1** **Domaine d'application** ..... 1  
**2** **Références normatives** ..... 1  
**3** **Termes et définitions** ..... 2  
**4** **Principe** ..... 2  
**5** **Appareillage** ..... 2  
**6** **Préparation de l'appareillage et vérification** ..... 3  
**7** **Échantillonnage** ..... 4  
**7.1** **Peintures, vernis et produits connexes** ..... 4  
**7.2** **Produits pétroliers et produits connexes** ..... 4  
**7.2.1** **Mode opératoire d'échantillonnage** ..... 4  
**7.2.2** **Manipulation de l'échantillon** ..... 4  
**8** **Mode opératoire** ..... 4  
**9** **Interprétation des résultats** ..... 6  
**10** **Calcul de la température d'essai corrigée** ..... 7  
**11** **Fidélité** ..... 7

Formatted: Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers, Tab stops: Not at 0.28" + 6.4"

ISO 9038:2025(fr)

12	Rapport d'essai .....	7
Annexe A (normative)	Dispositif d'essai de combustion entretenue .....	9
Annexe B (normative)	Vérification de l'appareillage .....	13
Bibliographie .....		15

iTeh Standards  
(<https://standards.itih.ai>)  
Document Preview

[ISO 9038:2025](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/a300bbdd-76af-44d1-9218-276e267d540e/iso-9038-2025)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/a300bbdd-76af-44d1-9218-276e267d540e/iso-9038-2025>

## 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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets). L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de brevet.

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/iso/fr/avant-propos.html](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html).

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 139, *Peintures et vernis*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 9038:2021) qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- révision des paragraphes 8.6 et 8.7.7 avec, notamment, l'ajout d'avertissements ayant pour objet d'informer plus avant l'opérateur sur les situations possibles d'inflammation et de combustion susceptibles de se produire au cours de l'essai.

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).

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

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Field Code Changed

Formatted: Hyperlink, No underline, Font color: Auto

Formatted: Hyperlink, No underline, Font color: Auto

Formatted: Hyperlink, No underline, Font color: Auto

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

Formatted: Default Paragraph Font

Formatted: Default Paragraph Font

Formatted: Default Paragraph Font

Formatted: Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers, Tab stops: Not at 0.28" + 0.55" + 0.83" + 1.1" + 1.38" + 1.65" + 1.93" + 2.2" + 2.48" + 2.76"

Formatted: Default Paragraph Font

## Introduction

Pour deux produits similaires ayant des points d'éclair proches compris dans une plage de températures donnée, l'un pourra continuer de brûler après l'allumage initial, l'autre non. Le présent document décrit une méthode visant à distinguer les produits dont la combustion s'entretient de ceux dont la combustion ne s'entretient pas.

Cette méthode permet de déterminer si un produit inflammable, maintenu à une température d'essai choisie, dégage de la vapeur inflammable en quantité suffisante pour entraîner l'inflammation lorsqu'il est soumis à une source d'allumage, et s'il continue de produire suffisamment de vapeur pour brûler après retour de la source d'allumage en position «-repos-».

Cette méthode d'essai ne permet pas de déterminer le point d'éclair du produit soumis à essai, mais permet simplement de déterminer, au moyen d'un mode opératoire d'essai, si la combustion du produit s'entretient à une température d'essai choisie; ce critère peut être exigé pour répondre à la législation ou à la réglementation relative au stockage, au transport et à l'utilisation de produits inflammables. Avant de réaliser l'essai, pour des raisons de sécurité et d'optimisation, il est habituel soit de déterminer le point d'éclair réel du produit, soit de connaître la plage de températures dans laquelle se situe le point d'éclair.

L'appareillage spécifié dans le présent document permet d'obtenir un résultat en suivant un mode opératoire rapide ne nécessitant qu'une petite prise d'essai (2 ml).

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

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

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 9038:2025](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a300bbdd-76af-44d1-9218-276e267d540e/iso-9038-2025)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a300bbdd-76af-44d1-9218-276e267d540e/iso-9038-2025>



# Essai de détermination de la combustion entretenue de liquides

**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 couvrir tous les problèmes de sécurité liés à son utilisation. Il est de la responsabilité des utilisateurs de ce document de prendre les mesures appropriées pour assurer la sécurité et la santé du personnel avant d'appliquer le présent document et de déterminer l'applicabilité de toute autre restriction à cet effet.

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie un mode opératoire, applicable à des températures allant jusqu'à 100 °C, qui vise à déterminer si la combustion d'un produit liquide, qui serait classé comme «inflammable» du fait de son point d'éclair, s'entretient à la température ou aux températures spécifiées, par exemple dans les règlements.

**NOTE** Dans de nombreux règlements nationaux et internationaux, les liquides sont classés selon le danger d'inflammabilité qu'ils présentent en fonction de leur point d'éclair, ce dernier ayant été déterminé au moyen d'une méthode reconnue. Une dérogation est accordée dans certains de ces règlements si «la combustion» de la substance en question ne peut pas «être entretenue» à une ou plusieurs températures spécifiées.

Ce mode opératoire est applicable aux peintures (y compris peintures en phase aqueuse), vernis, liants pour peinture, solvants, produits pétroliers ou produits connexes et adhésifs, qui ont un point d'éclair. Il ne s'applique pas à l'évaluation du danger potentiel d'incendie que présentent les surfaces peintes.

La présente méthode d'essai est applicable, en complément de celles qui portent sur le point d'éclair, à l'estimation du danger d'incendie d'un produit.

## 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 1513, *Peintures et vernis — Examen et préparation des échantillons pour essai*

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*

## 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 <https://www.electropedia.org/>

Formatted: Right: 0.59", Gutter: 0", Header distance from edge: 0.5", Footer distance from edge: 0.2", Not Different first page header

Formatted: Main Title 1, Line spacing: single, Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers

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

Formatted: Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers, Tab stops: Not at 0.28" + 0.55" + 0.83" + 1.1" + 1.38" + 1.65" + 1.93" + 2.2" + 2.48" + 2.76"

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

Formatted: Default Paragraph Font

Formatted: Default Paragraph Font

Formatted: Default Paragraph Font, Font: Italic

Formatted: Default Paragraph Font

Formatted: Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers, Tab stops: Not at 0.28" + 0.55" + 0.83" + 1.1" + 1.38" + 1.65" + 1.93" + 2.2" + 2.48" + 2.76"

Formatted: Default Paragraph Font

Formatted: Default Paragraph Font, Font: Italic

Formatted: Default Paragraph Font, Font: Italic

Formatted: Default Paragraph Font

Formatted: Default Paragraph Font

Formatted: Default Paragraph Font, Font: Italic

Formatted: Default Paragraph Font

Formatted: Default Paragraph Font

Formatted: Default Paragraph Font, Font: Italic

Formatted: Default Paragraph Font

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

Formatted: Don't keep with next, Don't keep lines together

Formatted: Font: 11 pt

~~3.1~~ ~~3.1~~

**combustion entretenue**

comportement, dans des conditions d'essai spécifiées, d'un matériau dont la vapeur est susceptible de s'enflammer sous l'action d'une source d'allumage et qui, après inflammation, produit de la vapeur inflammable en quantité suffisante pour que la combustion se poursuive pendant au moins 15 s après le retrait de la source d'allumage

~~3.2~~ ~~3.2~~

**point d'éclair**

température la plus basse de la prise d'essai, corrigée pour tenir compte des variations de pression atmosphérique par rapport à 101,3 kPa, à laquelle l'application d'une source d'allumage 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**

Une prise d'essai d'un volume spécifié est introduite dans une coupelle d'essai qui est maintenue à la température d'essai. Après une durée donnée, une source d'allumage est appliquée.

Dans le cadre des Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses<sup>[22]</sup> et du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH)<sup>[14]</sup> de l'Organisation des Nations Unies ainsi que des règlements nationaux et européens qui en découlent, des températures de 60,5 °C et 75,0 °C ont été spécifiées pour cet essai.

Pour un produit donné, la capacité d'entretien de la combustion est évaluée sur la base de l'inflammation des vapeurs ou des constituants dudit produit lorsque ce dernier est exposé à une source d'allumage, et de la poursuite de la combustion après retour de la source d'allumage en position «-repos-». Les positions de «-repos-» et d'essai de l'allumeur sont indiquées sur la Figure A.1.

**5 Appareillage**

~~5.1~~ ~~5.1~~ — **Dispositif d'essai de combustion entretenue**, tel que décrit à l'~~Annexe A~~ ~~Annexe A~~,

~~5.2~~ ~~5.2~~ — **Élément chauffant électrique**, fixé au fond de la coupelle d'essai de sorte que le transfert thermique soit efficient. La commande de l'élément chauffant doit permettre de maintenir la température de la coupelle d'essai, telle que mesurée à l'aide du dispositif de mesure de la température et à l'abri des courants d'air, à  $\pm 0,5$  °C près pour des températures d'essai inférieures ou égales à 100 °C.

Le dispositif d'essai de combustion entretenue, l'élément chauffant et la commande de l'élément chauffant peuvent former un appareil intégré.

~~5.3~~ ~~5.3~~ — **Calibre**, permettant de vérifier que la hauteur comprise entre l'axe du bec à gaz et le bord supérieur de la coupelle d'essai est de  $(2,2 \pm 0,1)$  mm. Une bande métallique étalonnée convient.

~~5.4~~ ~~5.4~~ — **Dispositif de mesure de la température**, utilisable en position horizontale, de dimensions adéquates, pouvant mesurer sur une plage de températures appropriée et de résolution inférieure ou égale à 0,5 °C. Une résolution de 0,1 °C est recommandée afin de simplifier la vérification et l'étalonnage.

Il doit mesurer les températures avec une exactitude de  $\pm 0,5$  °C.

Une fois placé dans le bloc, le dispositif de mesure de la température doit être entouré d'une pâte thermoconductrice de sorte à garantir un transfert thermique adéquat entre le bloc et le dispositif de mesure.

Formatted: TermNum2, Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers

Field Code Changed

Formatted: Font: 11 pt, Not Bold

Formatted: Font: 11 pt, Not Bold

Formatted: Font: Not Bold

Formatted: Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers, Tab stops: Not at 0.55" + 0.83" + 1.1" + 1.38" + 1.65" + 1.93" + 2.2" + 2.48" + 2.76"

Formatted: Font: 11 pt, Not Bold

Formatted: Font: 11 pt, Not Bold

Formatted: Font: Not Bold

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

Formatted: Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and numbers, Tab stops: Not at 0.55" + 0.83" + 1.1" + 1.38" + 1.65" + 1.93" + 2.2" + 2.48" + 2.76"

Formatted: Font: 11 pt, Not Bold

Formatted: Font: Not Bold

Formatted: Font: 11 pt, Not Bold

Formatted: Font: Not Bold

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