

---

---

**Peintures et vernis — Détermination de  
l'aptitude des peintures liquides à entretenir la  
combustion**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

**(standards.iteh.ai)**  
*Paints and varnishes — Determination of the ability of liquid paints to  
sustain combustion*

ISO/TR 9038:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/66098052-669f-4864-9c5f-15808531388e/iso-tr-9038-1991>



## 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.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales, mais, exceptionnellement, un comité technique peut proposer la publication d'un rapport technique de l'un des types suivants:

- type 1, lorsque, en dépit de maints efforts, l'accord requis ne peut être réalisé en faveur de la publication d'une Norme internationale;
- type 2, lorsque le sujet en question est encore en cours de développement technique ou lorsque, pour toute autre raison, la possibilité d'un accord pour la publication d'une Norme internationale peut être envisagée pour l'avenir mais pas dans l'immédiat;
- type 3, lorsqu'un comité technique a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales (ceci pouvant comprendre des informations sur l'état de la technique, par exemple).

Les rapports techniques des types 1 et 2 font l'objet d'un nouvel examen trois ans au plus tard après leur publication afin de décider éventuellement de leur transformation en Normes internationales. Les rapports techniques du type 3 ne doivent pas nécessairement être révisés avant que les données fournies ne soient plus jugées valables ou utiles.

L'ISO/TR 9038, rapport technique du type 2, a été élaboré par le comité technique ISO/TC 35, *Peintures et vernis*, sous-comité SC 9, *Méthodes générales d'essais des peintures et vernis*.

Les raisons qui ont conduit à la décision de publier ce document sous la forme d'un rapport technique de type 2 sont données dans l'Introduction.

© ISO 1991

Droits de reproduction réservés. 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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

## Introduction

### 0.1 Historique

Le sous-comité ISO/TC 35/SC 9, *Méthodes générales d'essai des peintures et vernis*, a étudié une méthode de détermination de la combustibilité. Un nouveau thème de travail a en effet été adopté en 1982 (TC 35 N 764), l'Égypte, l'Allemagne, les Pays-Bas, la Pologne, la Suède et le Royaume-Uni ayant accepté de participer aux travaux. Des progrès ont été réalisés, l'avant-projet a rencontré un large accord en octobre 1983 et le projet de Norme internationale a été soumis au vote en août 1985.

Lors de la réunion de l'ISO/TC 35/SC 9 à Hull (Canada) en mai 1985, le chef de la délégation française, qui n'avait pas demandé de participation active aux travaux, s'est exprimé en tant que représentant de l'association des fabricants de peinture européens (le CEPE, en liaison de l'ISO/TC 35/SC 9), faisant référence aux travaux menés en 1984 par la FIPEC (Fédération des Industries des Peintures, Vernis et Couleurs) et à une réunion du CEPE au cours de laquelle a été mise en doute la précision de l'essai décrit. Il a également souligné que, conformément à un règlement de la CEE, l'essai devait être mené à 55 °C et non à température quelconque comme proposé dans le document ISO.

L'ISO/DIS étant sur le point d'être diffusé, un accord s'est réalisé sur la proposition de joindre au document l'intégralité des minutes de la discussion et les résultats obtenus par la FIPEC, et de demander aux membres de l'ISO/TC 35 de prendre ces éléments en considération lors de la préparation de leur réponse sur l'ISO/DIS 9038. Un travail expérimental considérable a été effectué par les membres avant l'enregistrement des votes, mais aucun accord n'a pu se réaliser sur les modifications proposées par la FIPEC, d'autres insuffisances ayant été notées et d'autres solutions proposées.

Un second DIS a alors été élaboré, et diffusé pour vote en 1987. Le vote a confirmé la décision de publier le document comme Norme internationale, avec peut-être quelques modifications mineures suggérées dans les commentaires accompagnant les votes d'approbation.

Il a été proposé d'étudier ces commentaires lors de la réunion de l'ISO/TC 35/SC 9 de septembre 1987, ce qui a été fait. Au cours de cette réunion, toutefois, la délégation allemande a présenté des éléments de preuve apparemment probants, compte tenu de l'impossibilité de les vérifier faute de temps. L'ISO/TC 35/SC 9 a donc pris la décision de proposer la publication du document comme rapport technique de type 2, en attendant que la poursuite des travaux apporte plus de clarté sur la méthode.

## 0.2 Contexte technique

Le présent Rapport technique de type 2 fait suite à une série de Normes internationales traitant de l'échantillonnage et des méthodes d'essai des peintures, vernis et produits assimilés.

Un produit de point d'éclair donné peut continuer à brûler après l'inflammation initiale alors qu'un produit similaire, de point d'éclair proche, ne brûlera pas. Le présent Rapport technique indique une méthode permettant de distinguer les produits qui, après inflammation dans des conditions de laboratoire contrôlées puis éloignement de la flamme, entretiennent ou pas la combustion.

Le présent Rapport technique décrit donc un mode opératoire qui permet d'identifier comme produit incapable d'entretenir la combustion, du fait de sa composition, une peinture ou un produit similaire classé comme «inflammable» par suite de la détermination de son point d'éclair selon l'une des méthodes reconnues. Les produits de ce type sont par exemple:

- a) certaines peintures contenant des hydrocarbures chlorés;
- b) certaines peintures diluables à l'eau.

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

[ISO/TR 9038:1991](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/66098052-669f-4864-9c5f-15808531388e/iso-tr-9038-1991)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/66098052-669f-4864-9c5f-15808531388e/iso-tr-9038-1991>

# Peintures et vernis — Détermination de l'aptitude des peintures liquides à entretenir la combustion

## 1 Domaine d'application

Le présent Rapport technique décrit un essai tout ou rien visant à déterminer si une peinture ou un produit assimilé est capable ou non d'entretenir la combustion dans des conditions prescrites. La méthode permet de distinguer, parmi des produits liquides ayant des points d'éclair nominaux proches, ceux qui sont capables ou non d'entretenir la combustion. Elle est applicable à d'autres produits liquides mais non à l'évaluation du comportement au feu des surfaces peintes.

NOTE 1 Les conditions d'essai sont prescrites dans des règlements nationaux ou autres. La température recommandée pour le chauffage du bloc est 55 °C.

**IMPORTANT** — Il convient d'utiliser cette méthode d'essai en complément de la détermination du point d'éclair lorsqu'on évalue le comportement au feu d'un produit. L'extrapolation à des situations réelles des résultats obtenus au terme d'essai en réduction doit être effectuée avec grande prudence, le comportement de grandes quantités de liquide pouvant être différent de celui de petits échantillons, en particulier dans le cas des émulsions.

## 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour le présent Rapport technique. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur le présent Rapport technique sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 1512:1974, *Peintures et vernis — Échantillonnage.*

ISO 1513:1980, *Peintures et vernis — Examen et préparation des échantillons pour essais.*

## 3 Principe

Un bloc de métal comportant une cavité destinée à recevoir la prise d'essai est chauffé jusqu'à une température prescrite. Un volume donné du produit soumis à l'essai est placé dans cette cavité. Après application puis retrait d'une flamme normalisée, dans des conditions prescrites, on note l'aptitude du produit à entretenir la combustion.

## 4 Appareillage et alimentation en combustible

**4.1 Dispositif pour essai de combustibilité**, composé d'un bloc en alliage d'aluminium ou en un autre métal résistant à la corrosion et de haute conductivité thermique. Le bloc comporte une cavité destinée à recevoir la prise d'essai et un trou percé où est placé un thermomètre (4.3). Un petit bec de gaz pivotant est monté sur le bloc. La manivelle et l'alimentation du bec de gaz peuvent être disposées suivant un angle quelconque par rapport au bec de gaz.

Un exemple d'appareillage est représenté à la figure 1 et les dimensions principales sont indiquées aux figures 1 et 2.

**4.2 Calibre**, permettant de vérifier que la hauteur comprise entre l'axe du bec de gaz et le haut de la cavité pour prise d'essai est de 2,2 mm (voir figure 1).

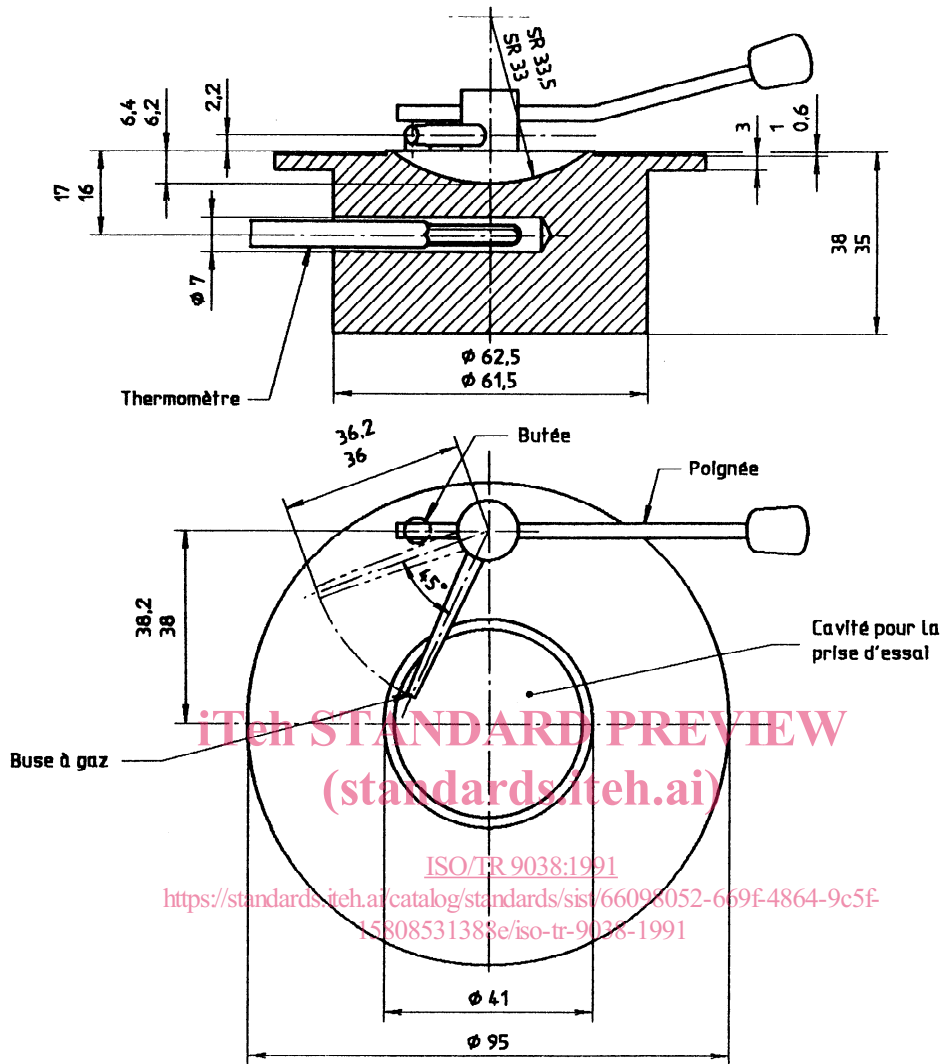


Figure 1 — Appareil pour essai de combustibilité

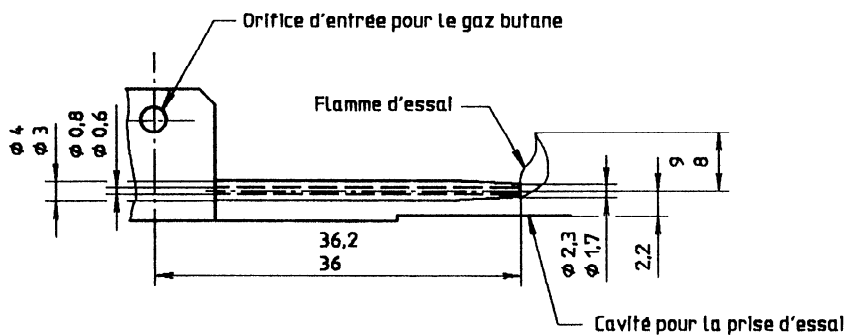


Figure 2 — Bec de gaz et flamme

**4.3 Thermomètre à mercure en verre**, pour utilisation en position horizontale, de sensibilité égale ou supérieure à 1 mm/°C, ou tout autre dispositif de mesure de température, de sensibilité équivalente, gradué en 0,5 °C.

Lorsque le thermomètre est en place dans le bloc, son réservoir doit être entouré d'un matériau thermoplastique conduisant la chaleur.

**4.4 Plaque chauffante**, avec dispositif de réglage de la température. (D'autres systèmes avec réglage de température peuvent être utilisés pour chauffer le bloc métallique.)

**4.5 Chronomètre**, ou autre appareil de mesure du temps.

**4.6 Seringue**, permettant de déposer un volume de liquide de 2 ml avec une précision de  $\pm 0,1$  ml.

**4.7 Source de gaz butane.**

## 5 Échantillonnage

**5.1** Prélever un échantillon représentatif du produit à essayer, selon l'ISO 1512.

Examiner et préparer chaque échantillon pour l'essai, selon l'ISO 1513. L'échantillon doit être livré et conservé dans un récipient hermétiquement clos.

**5.2** Pour éviter la perte de constituants volatils, il faut limiter les traitements auxquels est soumis l'échantillon au minimum nécessaire pour assurer son homogénéité. Le récipient contenant l'échantillon doit être refermé immédiatement après chaque prélèvement d'une prise d'essai. S'il n'a pas été correctement refermé, il faudra utiliser un nouvel échantillon.

## 6 Mode opératoire

**6.1** Effectuer la détermination en double.

**AVERTISSEMENT** — Ne pas pratiquer l'essai dans une enceinte confinée de faible volume (par exemple une boîte à gants), en raison des risques d'explosion.

**6.2** Il est essentiel que l'appareillage soit installé dans un local sans courants d'air (voir avertissement) et à l'abri de toute lumière vive (pour faciliter l'observation des éclairs, flammes, etc.).

**6.3** Installer le bloc (4.1) sur la plaque chauffante (4.4) (ou chauffer le bloc par tout autre moyen jugé convenable) afin d'assurer le maintien de sa température, indiquée par le thermomètre (4.3), à la valeur prescrite, avec un écart admissible de  $\pm 1$  °C. La température recommandée est de 55 °C. Corriger la température pour tenir compte de l'écart entre la pression barométrique et la pression atmosphérique normale (101,3 kPa<sup>1)</sup>) en augmentant ou diminuant la température d'essai de 1,0 °C par écart de pression de 4 kPa, suivant que la pression est supérieure ou inférieure à la pression normale. S'assurer que la face supérieure du bloc est parfaitement horizontale. Vérifier à l'aide du calibre (4.2) que la distance séparant le bec de gaz en position d'essai du haut de la cavité pour prise d'essai est égale à 2,2 mm (voir figure 1).

**6.4** Placer le bec de gaz hors position d'essai (position 0) et allumer le gaz. Régler les dimensions de la flamme, qui doit avoir une hauteur comprise entre 8 mm et 9 mm et un diamètre d'environ 5 mm.

**6.5** Prélever au moins 2 ml de l'échantillon contenu dans le récipient à l'aide de la seringue (4.6) et déposer rapidement une prise d'essai de  $2 \text{ ml} \pm 0,1 \text{ ml}$  dans la cavité du bloc d'essai. Mettre immédiatement le chronomètre (4.5) en marche.

**6.6** Après 60 s de chauffage, la prise d'essai est supposée avoir atteint sa température d'équilibre. Si le liquide ne s'est pas enflammé spontanément, faire pivoter le bec de gaz pour l'amener sur la position d'essai, au-dessus du liquide. Le maintenir dans cette position pendant 15 s, puis le ramener sur la position 0 tout en observant le comportement de la prise d'essai. La flamme du bec de gaz doit être maintenue allumée pendant toute la durée de l'essai.

**6.7** Pour chacun des essais, observer et noter

- l'existence ou l'absence d'inflammation, de combustion entretenue ou d'éclair avant la mise en position d'essai du bec de gaz;
- l'inflammation ou non de la prise d'essai lorsque le bec de gaz est en position d'essai et, si l'inflammation se produit, la durée de la combustion après retrait de la flamme.

**6.8** Si la méthode d'interprétation décrite dans l'article 7 amène à conclure à l'absence de combustion entretenue, répéter l'ensemble des opérations 6.1 à 6.7 sur de nouvelles prises d'essai, mais avec un temps de chauffage de 30 s.

1) 1 kPa = 10 mbar

## 7 Interprétation des observations

Au terme de l'essai, le produit doit être classé comme entretenant la combustion (essai négatif) ou ne l'entretenant pas (essai positif). On considère qu'il y a combustion entretenue, pour l'une ou l'autre des durées de chauffage, si l'un des phénomènes suivants est observé sur l'une au moins des deux prises d'essai:

- a) inflammation et combustion entretenue de la prise d'essai alors que la flamme du bec de gaz est en position 0;
- b) inflammation de la prise d'essai alors que la flamme du bec de gaz est en position d'essai, maintenue pendant 15 s, et poursuite de la combustion pendant plus de 15 s après retour de la flamme à la position 0.

Des éclairs intermittents ne peuvent être interprétés comme une combustion entretenue. Au bout de 15 s, il est normalement possible de dire avec certitude si la combustion a cessé ou si elle continue. En cas de doute, le produit doit être considéré

comme entretenant la combustion et le résultat de l'essai comme négatif.

## 8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit mentionner au moins les informations suivantes:

- a) l'identification du produit essayé;
- b) la référence au présent Rapport technique (ISO/TR 9038);
- c) la valeur corrigée de la température d'essai, en degrés Celsius, et la pression barométrique, en kilopascals;
- d) le classement du produit comme entretenant ou non la combustion d'après la méthode d'interprétation de l'article 7, et toutes observations particulières (par exemple existence d'éclairs intermittents);
- e) tout écart à la méthode d'essai prescrite;
- f) la (ou les) date(s) de l'essai.

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

ISO/TR 9038:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/66098052-669f-4864-9c5f-15808531388e/iso-tr-9038-1991>



Page blanche

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

ISO/TR 9038:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/66098052-669f-4864-9c5f-15808531388e/iso-tr-9038-1991>