

---

# NORME INTERNATIONALE



# 1516

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

## Peintures et vernis — Détermination des catégories de danger par le point d'éclair — Méthode en vase clos

Première édition — 1973-12-15

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

[ISO 1515:1973](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0bc18e92-ace2-4c5c-9b0d-d2a742aca8d8/iso-1515-1973)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0bc18e92-ace2-4c5c-9b0d-d2a742aca8d8/iso-1515-1973>

---

CDU 667.612 : 536.468

Réf. N° : ISO 1516-1973 (F)

**Descripteurs** : peinture, vernis, essai, point d'éclair, sécurité, classement.

Prix basé sur 3 pages

## AVANT-PROPOS

ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

Avant 1972, les résultats des travaux des Comités Techniques étaient publiés comme Recommandations ISO; maintenant, ces documents sont en cours de transformation en Normes Internationales. Compte tenu de cette procédure, la Norme Internationale ISO 1516 remplace la Recommandation ISO/R 1516-1970 établie par le Comité Technique ISO/TC 35, *Peintures et vernis*.

Les Comités Membres des pays suivants avaient approuvé la Recommandation :

|                         |          |             |
|-------------------------|----------|-------------|
| Afrique du Sud, Rép. d' | Grèce    | Pologne     |
| Allemagne               | Inde     | Portugal    |
| Australie               | Iran     | Royaume-Uni |
| Autriche                | Irlande  | Suède       |
| Danemark                | Israël   | Suisse      |
| Égypte, Rép. arabe d'   | Italie   | Turquie     |
| Espagne                 | Pays-Bas | U.R.S.S.    |
| France                  | Pérou    |             |

Aucun Comité Membre n'avait désapprouvé la Recommandation.

# Peintures et vernis — Détermination des catégories de danger par le point d'éclair — Méthode en vase clos

## 0 INTRODUCTION

La présente Norme Internationale fait partie d'une série traitant de l'échantillonnage et des essais des peintures, vernis et produits assimilés. Elle doit être lue conjointement avec l'ISO 1523.

Cette méthode d'essai ne permet pas de déterminer le point d'éclair du produit à essayer, mais simplement sa catégorie de danger, qu'il est nécessaire de connaître afin d'observer les lois et les réglementations relatives au stockage, au transport et à l'utilisation des produits inflammables. C'est pourquoi il n'est pas nécessaire de déterminer le point d'éclair exact, mais si l'inflammabilité se produit ou non à une température donnée, c'est-à-dire à la température la plus basse admise pour la classe de danger considérée (voir notes ci-dessous). Par le mode opératoire spécifique, les différences entre les appareils d'essais des différents modèles normalisés sont réduites au minimum en s'assurant que l'essai est effectué seulement quand le produit à essayer et le mélange air-vapeur au-dessus de lui dans le récipient d'essai, sont exactement à la température d'équilibre.

## NOTES

1 Les classes de danger pour différentes applications ne sont pas définies dans la présente Norme Internationale, mais sont fixées par les autorités compétentes nationales ou internationales, par exemple sous la forme :

Classe de danger . . . Point d'éclair (en vase clos) non inférieur à . . . °C.

2 Lorsqu'il y a une série de classes de danger dans laquelle la classe du point d'éclair le plus bas n'est définie que par une limite supérieure, par exemple «point d'éclair non supérieur à . . . °C» (ceci étant également la limite inférieure de la classe suivante) il est clair qu'il n'existe pas de «température de point d'éclair la plus basse admise» pour cette classe. Dans de tels cas, il est admis que le produit peut être attribué à cette classe, s'il s'enflamme à la plus basse température admise pour la classe suivante.

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie une méthode d'essai pour déterminer si une peinture, un vernis ou un produit assimilé émet, lorsqu'il est maintenu à une température spécifiée et dans les conditions de l'essai, des vapeurs suffisamment inflammables à cette température pour provoquer l'inflammation en présence d'une flamme appliquée d'une manière normalisée.

La méthode est applicable pour des températures comprises entre 5 et 65 °C, bien que certains des appareils indiqués en annexe ne puissent pas couvrir tout ce domaine de

température en utilisant le thermomètre fourni avec l'appareil. Le mode opératoire permet également des variations par rapport à la pression normale.

## 2 RÉFÉRENCES

ISO 1512, *Peintures et vernis — Échantillonnage.*

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

ISO 1523, *Peintures et vernis — Détermination du point d'éclair — Méthode en vase clos.*

## 3 PRINCIPE

La prise d'essai est chauffée dans un vase clos approprié, placé dans un bain d'eau convenable. L'essai d'inflammation est effectué après que la prise d'essai ait été maintenue dans les conditions d'équilibre durant au moins 10 min à la température du point d'éclair la plus basse admise (dans les tolérances permises) pour la classe de danger considérée. Ce mode opératoire assure que le mélange air/vapeur situé au-dessus de l'échantillon a atteint la concentration de saturation de la vapeur inflammable, avant que l'essai d'inflammation soit réalisé. Le procès-verbal d'essai doit indiquer si l'inflammation s'est produite ou non à cette température.

## 4 APPAREILLAGE

### 4.1 Vase d'essai

Le vase d'essai utilisé doit être un vase clos ayant un repère de remplissage interne; les vases clos spécifiés dans un certain nombre de normes nationales répondent aux conditions requises (voir annexe).

NOTE — Si le vase d'essai utilisé est muni d'un agitateur, celui-ci doit fonctionner pendant la période de chauffage, mais doit être arrêté pendant l'essai d'inflammation. Si un agitateur initialement fixé dans le vase d'essai est enlevé, l'ouverture dans le couvercle doit être hermétiquement bouchée avant le début de l'essai.

Le vase d'essai doit être muni essentiellement d'un couvercle hermétique comportant une plaque d'ouverture coulissante et d'un dispositif d'allumage permettant, quand la plaque coulissante est ouverte, d'introduire la flamme d'allumage (diamètre  $3,5 \pm 0,5$  mm); quand le dispositif d'allumage est introduit, son ajustage doit être  $1 \pm 1$  mm au-dessus de la surface inférieure du couvercle. L'installation doit être telle qu'un essai d'inflammation puisse être effectué en ouvrant la plaque coulissante, en

introduisant et en retirant l'ajutage du dispositif d'allumage et en refermant la plaque coulissante en  $2,5 \pm 0,5$  s. Un dispositif de commande mécanique peut être utilisé à cet effet. La flamme du dispositif d'allumage peut être produite par un gaz inflammable convenable.

### 4.2 Bain d'eau

Tout bain d'eau approprié pouvant être chauffé à la température spécifiée (voir 6.1) et de capacité calorifique suffisante pour répondre aux spécifications de 6.3, peut être utilisé. Un bain comportant un agitateur et un thermostat variable convient.

### 4.3 Thermomètres

Le vase d'essai doit être muni d'un thermomètre de dimensions appropriées, d'échelle et de précision convenables, qui est immergé dans la prise d'essai pour mesurer sa température.

Le bain d'eau doit être muni d'un thermomètre de précision égale, pour mesurer la température de l'eau.

### 4.4 Support

Un support convenable doit être prévu pour maintenir le vase d'essai dans le bain d'eau, de telle façon que le couvercle et le bord supérieur soient horizontaux et que le vase soit immergé en contact direct avec l'eau, en position telle que le niveau de la prise d'essai dans le vase soit le même que celui de l'eau dans le bain d'eau.

## 5 ÉCHANTILLONNAGE

5.1 Un échantillon représentatif du produit à essayer doit être prélevé et préparé suivant les méthodes spécifiées dans l'ISO 1512 et l'ISO 1513. L'échantillon doit être livré et conservé dans un récipient étanche à l'air.

5.2 En raison de la possibilité de perte de constituants volatils, l'échantillon ne doit recevoir que le traitement minimal nécessaire pour assurer l'uniformité. Après prélèvement de la prise d'essai, le récipient contenant l'échantillon doit être immédiatement fermé hermétiquement pour empêcher toute fuite de composants volatils inflammables hors du récipient (dans le cas contraire, un nouvel échantillon serait nécessaire si un autre essai est demandé).

## 6 MODE OPÉRATOIRE

### 6.1 Préparation de l'appareillage

6.1.1 Régler la température du bain et la maintenir à la température du point d'éclair la plus basse admise pour la classe de danger considérée, avec une tolérance de  $+ 0,5$  °C, après avoir effectué toute correction de cette température rendue nécessaire par une différence de la pression par rapport à la pression atmosphérique normale (1 013 mbar, 760 mmHg), en élevant la température de l'essai pour une pression supérieure ou en abaissant la température de l'essai pour une pression inférieure à raison de 1 °C pour 40 mbar (30 mmHg) de différence.

6.1.2 Nettoyer et sécher soigneusement le vase d'essai, le couvercle et le thermomètre du vase et les porter à au moins 2 °C au-dessous de la température du point d'éclair la plus basse admise pour la classe de danger considérée.

### 6.2 Prise d'essai

Prélever et préparer l'échantillon comme indiqué au chapitre 5, et s'assurer que, pendant tout le temps de sa préparation, sa température soit d'au moins 10 °C inférieure à la température du point d'éclair la plus basse admise pour la classe de danger considérée.

Remplir le vase d'essai avec l'échantillon jusqu'à ce que le repère de remplissage interne disparaisse juste sous la surface du liquide. Prendre soin d'éviter la formation de bulles et le contact entre l'échantillon et la paroi du vase au-dessus du repère de remplissage. Si cela se produisait de façon significative, vider le vase, le préparer de nouveau comme indiqué en 6.1.2, et le remplir avec une nouvelle prise d'essai de l'échantillon.

### 6.3 Détermination

Immédiatement après le remplissage du vase d'essai, ajuster le couvercle et suspendre le vase dans le bain pour que le couvercle soit horizontal et que le vase soit immergé en contact direct avec l'eau, la surface de la prise d'essai étant au même niveau que celle de l'eau dans le bain.

Allumer la flamme du dispositif d'allumage et la régler de façon à ce qu'elle ait la grosseur d'une perle de  $3,5 \pm 0,5$  mm de diamètre.

10 min après que la température de la prise d'essai ait approché, à 0,5 °C, la température du point d'éclair la plus basse admise pour la classe de danger considérée, et à condition que la température de la catégorie ait été atteinte (ou, si la température de la catégorie de danger n'a pas été atteinte après 10 min, après un nouvel intervalle de temps nécessaire pour atteindre cette température), procéder à l'essai d'inflammation en ouvrant la plaque coulissante, en introduisant et en retirant l'ajutage du dispositif d'allumage et en refermant de nouveau la plaque coulissante en  $2,5 \pm 0,5$  s.

Noter si l'inflammation se produit.

NOTE — Quand le mélange air-vapeur à essayer est proche de la température du point d'éclair, l'introduction de la flamme d'allumage peut produire une sorte de halo; cependant, le produit est jugé avoir été enflammé que s'il y a apparition d'une flamme bleue relativement grande qui s'étend à la surface du liquide. En cas de doute, l'essai doit être répété avec une nouvelle prise d'essai; et si le doute n'est pas levé par le second essai, l'échantillon doit être considéré comme s'étant enflammé.

Si une grande flamme bleue n'apparaît pas comme un éclair, mais s'il se produit une combustion lumineuse stable dans l'orifice produit par l'ouverture de la plaque coulissante, lorsque la flamme d'allumage est introduite, le point d'éclair se trouve être inférieur à la classe de danger pour laquelle l'essai a été effectué. Dans de telles circonstances, si une classification plus précise est souhaitée, une nouvelle prise d'essai doit être de nouveau essayée à la température la plus basse admise pour la classe de danger voisine (de point d'éclair inférieur).

## 7 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- |  |  |
|--|--|
| <p>a) référence à la présente Norme Internationale ou à une norme nationale correspondante;</p> <p>b) type et identification du produit à essayer;</p> <p>c) référence de la norme qui décrit le vase d'essai utilisé, et toutes modifications appliquées;</p> | <p>d) température d'essai en degrés Celsius, et pression en millibars ou millimètres de mercure;</p> <p>e) mention, si l'inflammabilité a été observée au cours du mode opératoire décrit au chapitre 6 ci-dessus;</p> <p>f) classe de danger à laquelle le produit à essayer appartient;</p> <p>g) date de l'essai.</p> |
|--|--|

## ANNEXE

### TYPES DE VASES CLOS CONVENABLES SPÉCIFIÉS DANS LES NORMES NATIONALES

Les vases indiqués ci-dessous des appareils à vase clos décrits dans les normes nationales sont considérés comme satisfaisant aux spécifications de cette méthode d'essai pour la détermination des catégories de danger par le point d'éclair. La méthode nécessite l'immersion du vase dans un bain d'eau et si un tel bain n'existe pas dans l'appareil normalisé, il est nécessaire d'en prévoir un.

| <u>ISO 1515:1973</u>              |  |                              |
|-----------------------------------|--|------------------------------|
| Vase Abel                         | <a href="https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/0bc18e92-ace2-4c5c-9b0d-d2a742aca8d8/iso-1515-1973">https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/0bc18e92-ace2-4c5c-9b0d-d2a742aca8d8/iso-1515-1973</a><br>norme française | NF T 66-009                  |
| Vase Abel                         | norme française  | NF M 07-011                  |
| Vase Abel                         | norme britannique  | BS 3442 (et IP 33 et IP 170) |
| Vase Abel-Pensky                  | norme allemande  | DIN 51 755                   |
| Vase Abel-Pensky (avec agitateur) | norme suédoise   | SIS 15 02 23                 |
| Vase Abel-Pensky (modifié)        | norme allemande  | DIN 53 213                   |
| Vase Pensky-Martens               | norme britannique  | BS 2839 (et IP 34)           |
| Vase Pensky-Martens               | norme française  | NF M 07-019                  |
| Vase Pensky-Martens               | norme allemande  | DIN 51 758                   |
| Vase Pensky-Martens               | norme néerlandaise   | NEN 3205                     |
| Vase Pensky-Martens               | norme américaine   | Z 11.7 (et ASTM D 93)        |
| Vase Tag                          | norme américaine   | Z 11.24 (et ASTM D 56)       |

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

[ISO 1515:1973](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0bc18e92-ace2-4c5c-9b0d-d2a742aea8d8/iso-1515-1973>

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

ISO 1515:1973

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0bc18e92-ae2-4c5c-9b0d-d2a742aea8d8/iso-1515-1973>

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

[ISO 1515:1973](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0bc18e92-ace2-4c5c-9b0d-d2a742aea8d8/iso-1515-1973>