

---

---

**Bouchons en liège — Dosage des résidus  
oxydants — Méthode par titrage  
iodométrique**

*Cork stoppers — Determination of oxidizing residues — Iodometric  
titration method*

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

[ISO 21128:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e9b07b6-73f2-4c29-b432-c89af2af0259/iso-21128-2006)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e9b07b6-73f2-4c29-b432-  
c89af2af0259/iso-21128-2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e9b07b6-73f2-4c29-b432-c89af2af0259/iso-21128-2006)



**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 21128:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e9b07b6-73f2-4c29-b432-c89af2af0259/iso-21128-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e9b07b6-73f2-4c29-b432-c89af2af0259/iso-21128-2006>

© ISO 2006

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

Publié en Suisse

**Sommaire**

Page

|   |    |
|---|----|
| Avant-propos.....   | iv |
| 1 <b>Domaine d'application</b> .....  | 1  |
| 2 <b>Références normatives</b> .....  | 1  |
| 3 <b>Termes et définitions</b> .....  | 1  |
| 4 <b>Principe</b> .....   | 1  |
| 5 <b>Échantillonnage</b> .....  | 1  |
| 6 <b>Conditionnement</b> .....  | 2  |
| 7 <b>Réactifs</b> .....   | 2  |
| 8 <b>Appareillage</b> .....   | 2  |
| 9 <b>Mode opératoire</b> .....  | 2  |
| 10 <b>Calculs</b> .....   | 3  |
| 11 <b>Rapport d'essai</b> .....   | 3  |
| <b>Annexe A</b> (informative) <b>Préparation d'une solution d'amidon, 0,1 % (m/V)</b> ..... | 4  |

**(standards.iteh.ai)**

ISO 21128:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e9b07b6-73f2-4c29-b432-c89af2af0259/iso-21128-2006>

## 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 2.

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 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.

L'ISO 21128 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 87, *Liège*.

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

ISO 21128:2006  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e9b07b6-73f2-4c29-b432-c89af2af0259/iso-21128-2006>

# Bouchons en liège — Dosage des résidus oxydants — Méthode par titrage iodométrique

## 1 Domaine d'application

La présente Norme Internationale spécifie une méthode par titrage iodométrique pour la détermination des résidus oxydants relargués par des bouchons en liège prêts à l'emploi.

NOTE La présente norme concerne des bouchons en liège ayant reçu un traitement à base de produits oxydants. Si ce n'est pas le cas le résultat de la méthode d'essai sera probablement négatif.

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 633:—<sup>1)</sup>, *Liège — Vocabulaire* (standards.iteh.ai)

## 3 Termes et définitions

ISO 21128:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e9b07b6-73f2-4c29-b432-c89af2af0259/iso-21128-2006>

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 633 ainsi que les suivants s'appliquent.

### 3.1

#### **résidus oxydants**

résidus des produits de blanchiment sur les bouchons

## 4 Principe

Dosage titrimétrique de l'iode, formé par oxydation des résidus de peroxyde présents sur les bouchons, avec du thiosulfate en milieu acide.

Les réactions chimiques sont:  $H_2O_2 + 2H^+ + 2I^- \Leftrightarrow I_2 + 2H_2O$  (1)

$2 S_2O_3^{2-} + I_2 \Leftrightarrow S_4O_6^{2-} + 2I^-$  (2)

## 5 Échantillonnage

Prélever un échantillon global, représentatif sur le plan statistique des bouchons à caractériser, en suivant le plan d'échantillonnage choisi.

1) À publier. (Révision de l'ISO 633:1986)

## 6 Conditionnement

L'essai doit être effectué à la température de  $(21 \pm 4)$  °C et à  $(60 \pm 20)$  % d'humidité relative.

## 7 Réactifs

N'utiliser que des réactifs de qualité analytique reconnue et de l'eau distillée ou déminéralisée ou de l'eau de pureté équivalente.

- 7.1 **Acide sulfurique** ( $H_2SO_4$ ), dilué, solution à 25 %.
- 7.2 **Iodure de potassium** (KI), solution à 50 g/l.
- 7.3 **Heptamolybdate d'ammonium**, solution à 3 %.
- 7.4 **Thiosulfate de sodium**, solution étalon 0,02 N.
- 7.5 **Indicateur d'iode** ou **solution d'amidon** fraîchement préparée, 0,1 % (*m/V*) (voir Annexe A).
- 7.6 **Acide acétique**, solution à 50 %.
- 7.7 **Azote**.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

## 8 Appareillage

Matériel courant de laboratoire et, en particulier, ce qui suit.

- 8.1 **Pipettes volumétriques**, de 1 ml, 5 ml et 25 ml de capacité.
- 8.2 **Burette graduée**, au 0,1 ml, de classe A.
- 8.3 **Flacons**, avec bouchon à vis de 250 ml et 500 ml.
- 8.4 **Agitateur** orbital à plateau, réglable à  $(150 \pm 10)$  r/m.

## 9 Mode opératoire

Effectuer l'essai en double, sur deux groupes de quatre bouchons en liège chacun.

Dans un flacon avec bouchon à vis (8.3), introduire successivement 25 ml de la solution d'iodure de potassium (7.2), 5 ml de la solution d'acide sulfurique (7.1), 5 ml d'acide acétique (7.6), 1 ml de la solution de heptamolybdate d'ammonium (7.3) et ajouter de l'indicateur d'iode (7.5).

Introduire quatre bouchons en liège dans le flacon.

Ajouter 200 ml d'eau déminéralisée et faire passer un courant d'azote (7.7) à travers de la solution obtenue ou éliminer  $O_2$  par ultrasons.

Fermer le récipient et le placer pendant 2 h sur le plateau de l'agitateur (8.4) à l'abri de la lumière.

S'il y a présence de résidus oxydants, la solution se teinte en bleu. Retirer les bouchons et titrer la solution avec le thiosulfate de sodium à 0,02 N (7.4), en agitant fréquemment jusqu'à obtenir une décoloration persistant pendant 10 s. À l'approche du point de virage, ajouter de l'indicateur d'iode (7.5).

Noter le volume de la solution de thiosulfate de sodium 0,02 N utilisé, exprimé en millilitre.

Si la solution ne change pas de couleur, arrêter l'essai; cela signifie qu'il n'y a pas de résidus oxydants dans la solution.

En parallèle, on doit conduire un essai à blanc, en opérant dans les mêmes conditions mais sans les bouchons.

## 10 Calculs

La quantité de résidus oxydants pour chaque groupe, exprimée en milligramme de peroxyde (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) par bouchon, est donnée par la formule:

$$\frac{V \times 0,02 \times 17}{4}$$

où  $V$  est le volume de solution de thiosulfate utilisé, en millilitres, arrondi à la décimale la plus proche, après avoir soustrait le volume de thiosulfate requis pour l'essai à blanc.

Si les concentrations des solutions utilisées ne sont pas celles spécifiées dans l'Article 7, il est recommandé d'introduire des corrections.

Le résultat de l'essai est la valeur la plus élevée obtenue sur les groupes de bouchons, exprimée en milligrammes de peroxyde par bouchon, arrondie à la décimale la plus proche.

## 11 Rapport d'essai

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

- a) une référence à la présente Norme internationale, c'est-à-dire l'ISO 21128;
- b) l'identification complète du produit soumis à l'essai, y compris le type, la provenance et la référence du fabricant;
- c) le résultat obtenu;
- d) toute(s) modification(s) opératoire(s) non prévue(s) dans la présente Norme internationale, ou regardée(s) comme facultative;
- e) tout écart par rapport à la présente Norme internationale susceptible d'avoir influé sur les résultats.

## Annexe A (informative)

### Préparation d'une solution d'amidon, 0,1 % (m/V)

#### A.1 Réactifs

- A.1.1 Amidon soluble, de qualité analytique.
- A.1.2 Eau déminéralisée, ou de pureté équivalente.
- A.1.3 Chlorure de sodium, de qualité analytique.

#### A.2 Appareillage

- A.2.1 Balance, avec une précision de 0,1 g.
- A.2.2 Verres de montre.
- A.2.3 Burette graduée, de 100 ml de capacité.
- A.2.4 Mortier.
- A.2.5 Verre de précipitation, de 250 ml. [ISO 21128:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e9b07b6-73f2-4c29-b432-c89af2af0259/iso-21128-2006)
- A.2.6 Plaque chauffante. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e9b07b6-73f2-4c29-b432-c89af2af0259/iso-21128-2006>
- A.2.7 Entonnoir.
- A.2.8 Papier de filtration Whatman No 4<sup>2)</sup> ou papier-filtre équivalent.
- A.2.9 Flacons en verre.

#### A.3 Mode opératoire

Peser 0,1 g d'amidon soluble (A.1.1).

Triturer soigneusement avec quelques millilitres d'eau froide déminéralisée (A.1.2).

Verser la pâte ainsi obtenue dans 100 ml d'eau en ébullition contenant 5 g de chlorure de sodium (A.1.3).

Laisser bouillir pendant environ 2 min, jusqu'à qu'une solution restant transparente soit obtenue.

---

2) Le papier Whatman No 4 est un exemple de produit approprié disponible sur le marché. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente Norme internationale et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné.

Filtrer la solution encore chaude avec du papier Whatman No 4 (A.2.8), ou la laisser refroidir pour que l'amidon en excès puisse précipiter dans le fond du récipient et décanter.

#### **A.4 Conditionnement**

Garder la solution d'amidon dans un flacon en verre identifié (A.2.9).

Les solutions d'amidon sont un excellent milieu alimentaire pour les micro-organismes et, pour cette raison, se détériorent très vite. Si la couleur obtenue dans le titrage n'est pas bleuâtre, mais brunâtre, ceci implique que l'amidon s'est détérioré et qu'il ne doit plus servir d'indicateur.

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

ISO 21128:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e9b07b6-73f2-4c29-b432-c89af2af0259/iso-21128-2006>