

# NORME INTERNATIONALE

**ISO**  
**4388**

Deuxième édition  
1991-12-15

---

---

## **Cigarettes — Détermination de l'indice de rétention du condensat de fumée d'un filtre — Méthode spectrométrique directe**

iTeh Standards

(<https://standards.iteh.ai/>)  
*Cigarettes — Determination of the smoke condensate retention index of  
a filter — Direct spectrometric method*

Document Preview

ISO 4388:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/fb66acc0-bb3f-448a-b60d-4e712860188a/iso-4388-1991>



Numéro de référence  
ISO 4388:1991(F)

## 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 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.

La Norme internationale ISO 4388 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 126, *Tabac et produits du tabac*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 4388:1977), dont elle constitue une révision technique.

[ISO 4388:1991](https://standards.iteh.ai/ISO/4388:1991)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/fb66aacc0-bb3f-448a-b60d-4e712860188a/iso-4388-1991>

© 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

# Cigarettes — Détermination de l'indice de rétention du condensat de fumée d'un filtre — Méthode spectrométrique directe

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode spectrométrique directe pour la détermination, à 450 nm, de l'indice de rétention du condensat de fumée d'un filtre de cigarette.

La méthode est applicable aux cigarettes à filtre. Elle n'est pas applicable aux cigarettes à filtres colorés ou aux cigarettes dont les filtres contiennent des additifs spéciaux, par exemple les additifs alcalins ou les absorbants, tels que le charbon actif.

Cette méthode empirique, rapide et pratique, ne porte que sur le condensat de fumée. Les résultats ne doivent être interprétés par rapport à aucun constituant particulier du condensat de fumée.

## 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. 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 la présente Norme internationale 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 3308:1991, *Machine à fumer analytique de routine pour cigarettes — Définitions et conditions normalisées*.

ISO 3402:1991, *Tabac et produits du tabac — Atmosphère de conditionnement et d'essai*.

ISO 4387:1991, *Cigarettes — Détermination de la matière particulaire totale et de la matière anhydre et exempte de nicotine au moyen d'une machine à fumer analytique de routine*.

ISO 8243:1991, *Cigarettes — Échantillonnage (Publiée actuellement en anglais seulement)*.

## 3 Définition

Pour les besoins de la présente Norme internationale, la définition suivante s'applique.

**3.1 indice de rétention du condensat de fumée ( $R_c$ ) d'un filtre de cigarette:** Rapport des masses, exprimé en pourcentage, du condensat de fumée retenu par le filtre à celui arrivant sur le filtre (voir figure 1):

$$R_c = \frac{F_c}{S_c} \times 100 = \frac{F_c}{F_c + H_c} \times 100$$

où

$F_c$  est la masse de condensat brut de fumée retenue par le filtre;

$S_c$  est la masse de condensat brut de fumée qui arrive sur le filtre;

$H_c$  est la masse de condensat brut de fumée dans la fumée du courant principal.

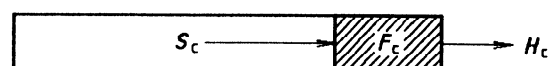


Figure 1

## 4 Principe

Fumage des cigarettes à filtre selon l'ISO 4387; dissolution, dans du méthanol, du condensat brut de fumée provenant du courant principal de fumée. Séparation du matériau filtrant et du tabac restant dans les mégots; dissolution du condensat brut de fumée retenu par les filtres dans du méthanol.

Par mesurage spectrométrique, détermination des absorbances à 450 nm des deux solutions méthanoliques et calcul de l'indice de rétention à partir du rapport des absorbances. Les absorbances sont directement proportionnelles aux masses du condensat brut de fumée ( $F_c$  et  $H_c$ ).

## 5 Réactifs

**5.1 Méthanol**, de teneur en eau inférieure à 0,05 % (m/m).

## 6 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, sauf spécification particulière, et appareils suivants.

**6.1 Enceinte de conditionnement**, réglée selon les spécifications de l'ISO 3402.

**6.2 Machine à fumer analytique de routine pour cigarettes**, répondant aux spécifications de l'ISO 3308 et de l'ISO 4387.

**6.3 Spectromètre**, convenant pour des mesurages à 450 nm.

**6.4 Cuves en quartz appariées**, ayant un parcours optique de 10 mm et, si nécessaire, de 5 mm et/ou de 20 mm.

**6.5 Fioles jaugées**, à col étroit, d'une capacité de 100 ml ou de 125 ml, munis de bouchons en verre rodé.

**6.6 Pipettes à un trait**, de 5 ml et 10 ml de capacité.

**6.7 Centrifugeuse**, capable de produire une accélération centrifuge relative de 25 g<sup>1)</sup>.

## 7 Échantillonnage

Effectuer l'échantillonnage selon la méthode spécifiée dans l'ISO 8243.

1) 1 g = 9,81 ms<sup>-2</sup>

## 8 Mode opératoire

### 8.1 Conditionnement de l'échantillon pour essai

Maintenir l'échantillon pour essai dans l'enceinte de conditionnement (6.1) jusqu'à ce que sa masse soit constante.

### 8.2 Lot pour essai

Prendre, comme lot pour essai, 20 cigarettes à filtre provenant de l'échantillon pour essai conditionné (8.1).

### 8.3 Détermination

#### 8.3.1 Fumage des cigarettes

À l'aide de la machine à fumer analytique de routine pour cigarettes (6.2), fumer les 20 cigarettes à filtre du lot pour essai (8.2) selon l'ISO 4387.

NOTE 1 Le nombre de cigarettes à fumer par piège dépend du diamètre du disque filtrant en fibre de verre et du rendement en condensat brut de fumée de la cigarette.

Pour un piège à fumée de 44 mm, ce nombre est en général de 5.

Pour un piège à fumée de 92 mm, ce nombre est en général de 20.

Éteindre les mégots en éliminant la zone embrasée, séparer les bouts-filtres et enlever la manchette d'assemblage, le matériau de gainage et le tabac.

#### 8.3.2 Préparation de la solution méthanolique de condensat brut de fumée

**8.3.2.1** Réunir les matériaux filtrants correspondant aux filtres des cigarettes fumées sur un canal de la machine à fumer et les introduire dans une fiole (6.5) contenant 100 ml de méthanol (5.1). Opérer de la même façon pour les matériaux filtrants provenant des autres canaux. Fermer les fioles, agiter le contenu de chaque fiole et les laisser au repos à l'obscurité durant 24 h environ.

**8.3.2.2** Retirer les disques filtrants des pièges à fumée et préparer, à partir de chaque disque, une solution de condensat brut de fumée dans une fiole (6.5) contenant 100 ml de méthanol (5.1).

Fermer les fioles, agiter le contenu de chaque fiole et les laisser au repos à l'obscurité durant le même temps que pour les solutions méthanoliques obtenues à partir des bouts-filtres de cigarettes (8.3.2.1).