
**Tabac à rouler et objets confectionnés
à partir de ce type de tabac — Méthodes
d'échantillonnage, de conditionnement
et d'analyse —**

Partie 3:

**Dosage de la matière particulaire totale
des objets à fumer au moyen d'une
machine à fumer analytique de routine,
préparation pour le dosage de l'eau
et de la nicotine, et calcul de la matière
particulaire anhydre et exempte
de nicotine**

*Fine-cut tobacco and smoking articles made from it — Methods of
sampling, conditioning and analysis —*

*Part 3: Determination of total particulate matter of smoking articles
using a routine analytical smoking machine, preparation for the
determination of water and nicotine, and calculation of nicotine-free dry
particulate matter*



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 15592-3:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05b0514a-1c4c-4b43-ba3b-7183aac973fa/iso-15592-3-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05b0514a-1c4c-4b43-ba3b-7183aac973fa/iso-15592-3-2003>

© ISO 2003

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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes, définitions et abréviations	2
4 Principe	4
5 Appareillage	4
6 Échantillonnage	6
7 Enveloppes utilisées pour confectionner les OFTR	6
7.1 Généralités	6
7.2 Fabrication de tubes normalisés à partir d'enveloppes	6
8 Confection des objets à fumer à base de tabac à rouler pour laboratoire	7
8.1 Généralités	7
8.2 Spécifications relatives aux OFTR à confectionner	7
8.3 Préparation et sélection des OFTR pour l'essai	8
9 Détermination de la matière particulaire totale	8
9.1 Symboles	8
9.2 Préparation pour le fumage des objets à fumer à base de tabac à rouler	8
9.3 Marquage de la profondeur d'insertion et de la longueur du mégot	9
9.4 Conditions de conditionnement et d'essai	9
9.5 Essais préliminaires avant le fumage	10
9.6 Fumage et collecte de la matière particulaire	10
9.7 Retrait des pièges à fumée et des porte-objet pour OFTR	12
9.8 Calcul de la matière particulaire totale	12
9.9 Traitement de la matière particulaire totale pour le dosage de l'eau et de la nicotine	13
10 Rapport d'essai	13
10.1 Généralités	13
10.2 Données caractéristiques du tabac à rouler	14
10.3 Échantillonnage	14
10.4 Description de l'essai	14
10.5 Résultats de l'essai	15
10.6 Expression des résultats de l'essai	15
11 Fidélité	16
Annexe A (informative) Résumé du rapport du groupe d'étude CORESTA sur le tabac à rouler (fine coupe)	19
Annexe B (normative) Spécifications relatives aux enveloppes	21
Annexe C (normative) Classification des enveloppes	22
Annexe D (normative) Tabac à rouler à utiliser avec des enveloppes spécifiées	25
Annexe E (normative) Influence de l'incorporation de filtres non fixes	28
Bibliographie	31

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 15592-3 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 126, *Tabac et produits du tabac*.

L'ISO 15592 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Tabac à rouler et objets confectionnés à partir de ce type de tabac — Méthodes d'échantillonnage, de conditionnement et d'analyse*:

- *Partie 1: Échantillonnage*
- *Partie 2: Atmosphère de conditionnement et d'essai*
- *Partie 3: Dosage de la matière particulaire totale des objets à fumer au moyen d'une machine à fumer analytique de routine, préparation pour le dosage de l'eau et de la nicotine, et calcul de la matière particulaire anhydre et exempte de nicotine*

Introduction

Les fumeurs confectionnent des objets à fumer en roulant du tabac à rouler dans une enveloppe appropriée (comportant parfois un filtre), soit manuellement soit au moyen d'une machine à rouler ou d'une machine à bourrer des tubes. Les travaux du CORESTA (voir Annexe A) et la littérature scientifique ont montré que la quantité de tabac, le type d'enveloppe choisie et la taille des objets confectionnés varient sensiblement selon les consommateurs et les pays.

Le rendement en goudron et nicotine obtenu lorsque l'objet est fumé est dépendant de sa construction. La présente partie de l'ISO 15592 a été élaborée afin de spécifier comment les objets sont confectionnés en laboratoire, comment ils sont fumés et comment des informations sur un lot de tabac à rouler peuvent être fournies au consommateur.

Quatre objets à fumer sont confectionnés à partir de deux masses de tabac et de deux enveloppes normalisées (voir Annexe B) ayant des propriétés différentes. Lorsque le fumage est effectué à l'aide d'une machine à fumer analytique de routine, ces paramètres sont décrits par une matrice de quatre points indiquant dans quelle mesure le choix de l'enveloppe et de la masse de tabac modifie les rendements en goudron et nicotine déterminés à partir de l'échantillon de tabac. Une comparaison des rendements en choisissant les mêmes paramètres de la matrice peut permettre de classer les marques.

Étant donné que l'utilisation de tabac à rouler dépend tellement de la manière dont un individu confectionne un objet à fumer, il convient de noter qu'une comparaison du rendement en fumée de l'un quelconque des points de la matrice avec le résultat unique de cigarettes fabriquées en usine, obtenu selon l'ISO 4387, est d'une valeur limitée.

La présente partie de l'ISO 15592 donne également d'autres modes opératoires nécessaires, comme indiqué ci-après.

S'il est nécessaire de classer une enveloppe dont les propriétés sont inconnues, cette classification se fait conformément à l'Annexe C.

Le tabac à rouler est parfois vendu avec une mention indiquant qu'il peut être utilisé avec une enveloppe spécifiée, comportant ou ne comportant pas de filtre attaché. Les mesurages appropriés sont alors effectués conformément à l'Annexe D.

Un filtre non fixe est incorporé à certains objets à fumer à base de tabac à rouler au moment de la confection. L'effet de ce filtre est déterminé conformément à l'Annexe E.

C'est l'ISO/TC 126/WG 7, comprenant des experts provenant de l'industrie du tabac et des laboratoires réglementaires, qui était responsable de la planification et de la conduite d'une étude collective menée par 20 laboratoires pour déterminer la répétabilité et la reproductibilité de la méthode spécifiée dans la présente partie l'ISO 15592, et de l'analyse des données provenant de cette étude.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15592-3:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05b0514a-1c4c-4b43-ba3b-7183aac973fa/iso-15592-3-2003>

Tabac à rouler et objets confectionnés à partir de ce type de tabac — Méthodes d'échantillonnage, de conditionnement et d'analyse —

Partie 3:

Dosage de la matière particulaire totale des objets à fumer au moyen d'une machine à fumer analytique de routine, préparation pour le dosage de l'eau et de la nicotine, et calcul de la matière particulaire anhydre et exempte de nicotine

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 15592 spécifie des méthodes pour le dosage de la matière particulaire totale et pour la préparation à effectuer en vue du dosage de la matière particulaire anhydre et exempte de nicotine présente dans la fumée d'objets à fumer à base de tabac à rouler, produite et recueillie au moyen d'une machine à fumer analytique de routine.

Elle spécifie la méthode de classification d'enveloppes inconnues par comparaison des objets à fumer à base de tabac à rouler confectionnés à l'aide de ces enveloppes, avec ceux confectionnés à l'aide d'une enveloppe normalisée.

Elle spécifie la méthode de confection d'objets à fumer à base de tabac à rouler à l'aide d'enveloppes spécifiées, qui possèdent ou ne possèdent pas de filtre attaché et la méthode de détermination du rendement d'un objet à fumer à base de tabac à rouler confectionné en introduisant un filtre non fixe et du tabac dans une enveloppe.

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 3308:2000, *Machine à fumer analytique de routine pour cigarettes — Définitions et conditions normalisées*

ISO 4387:2000, *Cigarettes — Détermination de la matière particulaire totale et de la matière particulaire anhydre et exempte de nicotine au moyen d'une machine à fumer analytique de routine*

ISO 6488:—¹⁾, *Tabac et produits du tabac — Détermination de la teneur en eau — Méthode de Karl Fischer*

ISO 6565, *Tabac et produits du tabac — Résistance au tirage des cigarettes et perte de charge des bâtonnets-filtres — Conditions normalisées et mesurage*

1) À publier. (Révision de l'ISO 6488-1:1997)

ISO 15592-3:2003(F)

ISO 10315, *Cigarettes — Dosage de la nicotine dans les condensats de fumée — Méthode par chromatographie en phase gazeuse*

ISO 10362-1, *Cigarettes — Dosage de l'eau dans les condensats de fumée — Partie 1: Méthode par chromatographie en phase gazeuse*

ISO 15592-1, *Tabac à rouler et objets confectionnés à partir de ce type de tabac — Méthodes d'échantillonnage, de conditionnement et d'analyse — Partie 1: Échantillonnage*

ISO 15592-2, *Tabac à rouler et objets confectionnés à partir de ce type de tabac — Méthodes d'échantillonnage, de conditionnement et d'analyse — Partie 2: Atmosphère de conditionnement et d'essai*

ISO 16055, *Tabac et produits du tabac — Éprouvette de contrôle — Exigences et utilisation*

3 Termes, définitions et abréviations

Pour les besoins du présent document, les termes, définitions et abréviations suivants s'appliquent.

3.1

tabac à rouler

TR

tabac produit à l'intention des consommateurs qui confectionnent leurs propres objets à fumer

3.2

objet à fumer à base de tabac à rouler

OFTR

objet pouvant être fumé, confectionné en combinant du tabac à rouler et une enveloppe

3.3

enveloppe

matériau préparé spécialement et fourni sous une forme adéquate pour renfermer du tabac à rouler de manière à confectionner un objet à fumer

3.4

matière particulaire totale

partie de la fumée du courant principal qui est retenue dans le piège à fumée

3.5

matière particulaire anhydre

matière particulaire totale après déduction de sa teneur en eau

3.6

matière particulaire anhydre et exempte de nicotine

matière particulaire anhydre après déduction de sa teneur en nicotine

3.7

bouffée de balayage

toute bouffée tirée après avoir éteint l'objet à fumer à base de tabac à rouler ou l'avoir extrait du porte-objet

3.8

opération de fumage

utilisation d'une machine à fumer pour fumer un objet à fumer à base de tabac à rouler depuis l'allumage jusqu'à la bouffée finale

3.9

série de fumages

ensemble spécifique d'opérations de fumage en vue de produire, à partir d'un échantillon d'objets à fumer à base de tabac à rouler, la quantité de fumée nécessaire pour la détermination des composants de la fumée

3.10**échantillon pour laboratoire**

échantillon destiné à être utilisé pour un contrôle ou pour des essais en laboratoire, et qui est représentatif de l'échantillon global ou de l'échantillon de sous-période

3.11**échantillon conditionné de tabac à rouler pour laboratoire**

sous-échantillon de tabac à rouler prélevé sur l'échantillon pour laboratoire et conditionné avant la confection des objets à fumer à base de tabac à rouler de laboratoire

3.12**objets à fumer pour laboratoire**

objet à fumer à base de tabac à rouler confectionné à partir de l'échantillon pour laboratoire ou à partir d'un échantillon pour essai de tabac à rouler

3.13**échantillon pour essai**

objets à fumer à base de tabac à rouler pour essai, pris au hasard parmi les objets à fumer pour laboratoire, et qui sont représentatifs des objets à fumer pour laboratoire

3.14**prise d'essai**

groupe d'objets à fumer à base de tabac à rouler confectionnés à partir d'échantillon(s) pour essai ou à partir d'un échantillon de tabac à rouler, préparés pour une détermination unique et qui constitue un échantillon aléatoire de l'échantillon pour essai ou de l'échantillon conditionné

iTeh STANDARD PREVIEW

3.15**échantillon conditionné**

(standards.iteh.ai)

objets à fumer à base de tabac à rouler, conditionnés pour des essais préliminaires et pour le fumage lors des dosages de la matière particulaire

[ISO 15592-3:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05b0514a-1c4c-4b43-ba3b-7183aac973fa/iso-15592-3-2003)

3.16**longueur de mégot**

longueur de la partie non consommée de l'objet à fumer à base de tabac à rouler subsistant à l'instant où le fumage est arrêté

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05b0514a-1c4c-4b43-ba3b-7183aac973fa/iso-15592-3-2003>

3.17**profondeur d'insertion**

longueur, à partir de l'extrémité bouche, à laquelle un objet à fumer à base de tabac à rouler est enfoncé dans le porte-objet

3.18**pouvoir de remplissage**

mesure du volume occupé par une masse donnée de tabac à rouler lorsqu'une pression donnée est appliquée

3.19**compacité**

propriété d'un boudin de tabac mesuré par sa déformation lorsqu'il est soumis à une charge donnée

3.20**éprouvette de contrôle**

cigarette prélevée dans un lot produit selon des conditions de fabrication particulièrement strictes et maîtrisées

NOTE Les cigarettes d'un tel lot présentent la plus grande homogénéité possible au regard de leurs caractéristiques physiques, chimiques et de rendement de fumée.

4 Principe

Échantillonnage du tabac à rouler et conditionnement avant la confection de l'objet. Utilisation d'un dispositif de confection de laboratoire pour confectionner quatre types d'OFTR à partir de deux modèles chacun avec deux types différents d'enveloppes. Conditionnement des OFTR. Fumage des OFTR par une machine à fumer analytique de routine, avec collecte simultanée de la matière particulaire totale dans un filtre en fibre de verre. Le cas échéant, contrôle de la régularité de l'opération de fumage en laboratoire et des modes opératoires d'analyse qui en découlent, en utilisant les éprouvettes de contrôle spécifiées dans l'ISO 16055. Détermination gravimétrique de la masse de matière particulaire totale ainsi recueillie. Extraction de la matière particulaire totale du piège, pour déterminer les teneurs en eau et en nicotine par chromatographie en phase gazeuse.

NOTE Dans les pays qui ne sont pas en mesure d'utiliser les méthodes de chromatographie en phase gazeuse, il convient de se référer à l'ISO 3400 pour la détermination des alcaloïdes totaux, et il convient que la détermination de l'eau dans le condensat de fumée soit effectuée selon la méthode décrite dans l'ISO 10362-2. Dans ces cas, les valeurs obtenues pour la nicotine et l'eau dans le condensat de fumée peuvent être utilisées, avec ajout d'une note dans l'expression du résultat.

5 Appareillage

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

5.1 Machine à fumer analytique de routine pour cigarettes, conforme aux exigences générales de l'ISO 3308, à l'exception du porte-cigarette décrit en 4.8 de l'ISO 3308:2000 qui doit être remplacé par le porte-objet décrit en 5.2 ci-après.

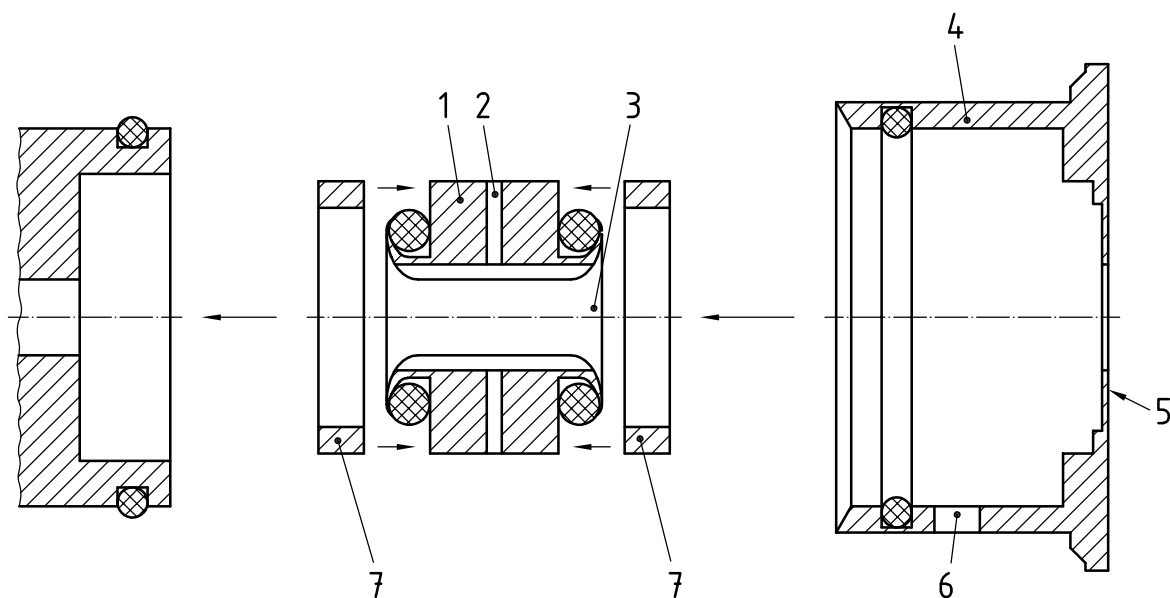
5.2 Porte-objet pour OFTR.

(standards.iteh.ai)

Les OFTR doivent être maintenus par un porte-objet à gaine de latex formant une baudruche. Le porte-objet doit être imperméable aux composants de la fumée et à l'air. Le porte-objet ou le piège à fumée doit être équipé d'un dispositif permettant d'installer cette baudruche pour maintenir l'OFTR. Une bague de positionnement doit être prévue devant la baudruche, avec un orifice central légèrement plus grand que le diamètre de l'OFTR à soumettre à l'essai. La baudruche jusqu'au bord avant de la bague de positionnement doit couvrir $13 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ à partir de l'extrémité «bouche» d'un OFTR. Le dispositif doit permettre d'appliquer une source de vide suffisante pour élargir la baudruche jusqu'à ce qu'elle soit en contact avec la paroi de la bobine, afin de faciliter l'installation de l'OFTR dans la baudruche. Le vide doit être cassé une fois que l'OFTR est en place.

La Figure 1 indique les dimensions des composants du porte-objet à baudruche, adapté pour utilisation avec des OFTR de 7,2 mm et 5,2 mm de diamètre, et illustre schématiquement un montage approprié.

Dimensions en millimètres

**a) Récepteur**

(adaptateur pour machine rotative ou
piège frontal pour machine linéaire)

b) Bobine et gaine**c) Bouchon**

(avec bague de
positionnement intégrée)

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

Légende

- 1 bobine
- 2 canal d'aspiration
- 3 gaine de latex
- 4 bouchon
- 5 bague de positionnement intégrée au bouchon
- 6 canal d'aspiration
- 7 bague de fermeture

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05b0514a-1c4c-4b43-ba3b-7183aac973fa/iso-15592-3-2003>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05b0514a-1c4c-4b43-ba3b-7183aac973fa/iso-15592-3-2003>

	Diamètre de l'OFTR	
	5,2	7,2
Bobine		
Diamètre intérieur	7,0	9,0
Longueur	12,2	12,2
Gaine de latex avant insertion dans le porte-objet		
Diamètre intérieur	4,5	6,0
Longueur	19,0	19,0
Épaisseur de paroi	0,35	0,35

Figure 1 — Porte-objet pour OFTR**5.3 Dispositif de confection d'objets à fumer à base de tabac à rouler (OFTR)**

Le dispositif utilisé pour confectionner les OFTR pour essais en laboratoire doit premièrement comprimer une quantité prédéterminée de tabac de manière contrôlée, puis remplir un tube enveloppe préformé avec la portion de tabac comprimé. Le dispositif doit être adapté à la longueur et au diamètre du tube enveloppe spécifié en 7.2.2 ou en 7.2.3.

NOTE Des dispositifs de confection permettant de produire des OFTR d'un diamètre intérieur de 5,2 mm et 7,2 mm et d'une longueur de 70 mm sont en vente dans le commerce. Ils sont aussi disponibles pour utilisation avec les tubes préformés, munis de filtres ou non, en vente dans le commerce.

5.4 Débitmètre à bulle de savon, gradué à 35 ml avec une précision de $\pm 0,2$ ml et une résolution de 0,1 ml.

Un dispositif électronique étalonné peut également être utilisé pour mesurer le volume de la bouffée, à condition que l'étalonnage soit traçable par rapport à un mesurage primaire.

5.5 Appareillage pour la détermination de la durée de l'aspiration et de la fréquence des bouffées

La précision doit être suffisante pour permettre de détecter une erreur de 1 % de la durée de l'aspiration. Il convient de connecter directement le chronomètre aux circuits de déclenchement de la machine à fumer.

NOTE Il n'est pas possible de spécifier la méthode de mesurage au-delà d'une déclaration de principe, en raison de la variété de types de chronomètres adéquats et de machines à fumer disponibles.

5.6 Balance analytique, permettant de mesurer à 0,1 mg près.

NOTE La pesée des porte-filtres peut être affectée par de l'électricité statique, et il peut être nécessaire d'utiliser un dispositif antistatique.

5.7 Enceinte de conditionnement, soigneusement maintenue dans les conditions spécifiées dans l'ISO 15592-2.

5.8 Dispositif de mesurage de la longueur, permettant de mesurer à 0,5 mm près.

5.9 Appareil de détermination du diamètre, permettant de mesurer à 0,2 mm près.

NOTE La tolérance est basée sur des enveloppes qui ont été fendues et mesurées à 0,5 mm près.

5.10 Dispositif d'obturation du piège à fumée, avec embouts d'extrémité constitués d'un matériau non hygroscopique et chimiquement inerte.

5.11 Gants, en coton ou gants chirurgicaux non talqués.

6 Échantillonnage

Prélever un échantillon pour laboratoire (voir 3.10) de tabac à rouler, en ayant recours à une méthode d'échantillonnage choisie parmi celles indiquées dans l'ISO 15592-1. Cet échantillon contiendra normalement du tabac prélevé de manière aléatoire des différentes parties de la population soumise à l'essai.

7 Enveloppes utilisées pour confectionner les OFTR

7.1 Généralités

Au moment de l'élaboration de la présente partie de l'ISO 15592, une proportion importante des enveloppes disponibles peut être divisée en deux classes principales, que l'on désignera par A et B. La présente partie de l'ISO 15592 spécifie une enveloppe normalisée pour chacune d'entre elles afin de déterminer la matière particulière anhydre et exempte de nicotine d'un échantillon de tabac à rouler (voir B.2).

7.2 Fabrication de tubes normalisés à partir d'enveloppes

7.2.1 Le dispositif de laboratoire pour confectionner les objets à fumer de laboratoire (voir 5.3) utilise une enveloppe fournie sous la forme d'un tube. Pour cette raison, les enveloppes spécifiées dans le présent article