

Première édition
1997-09-01

**Cigarettes — Détermination de la perte de
tabac par les extrémités —**

Partie 1:

**Méthode utilisant une cage rotative cylindrique
à barreaux**

iTeh STANDARD PREVIEW

Cigarettes — Determination of loss of tobacco from the ends —

Part 1: Method using a rotating cylindrical cage

ISO 3550-1:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52546e0e-d1f9-4b5c-955c-d275d126df34/iso-3550-1-1997>



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 3550-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 126, *Tabac et produits du tabac*, sous-comité SC 1, *Essais physiques et dimensionnels*.

L'ISO 3550 comprend les parties suivantes présentées sous le titre général *Cigarettes — Détermination de la perte de tabac par les extrémités*:

- *Partie 1: Méthode utilisant une cage rotative cylindrique à barreaux*
- *Partie 2: Méthode utilisant une boîte rotative cubique (sismélatophore)*

L'annexe A fait partie intégrante de la présente partie de l'ISO 3550. Les annexes B et C sont données uniquement à titre d'information.

[ISO 3550-1:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52546e0e-d1f9-4b5c-955c-d275d126df34/iso-3550-1-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52546e0e-d1f9-4b5c-955c-d275d126df34/iso-3550-1-1997>

© ISO 1997

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet central@iso.ch
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

Introduction

La perte de tabac par les extrémités des cigarettes, qui affecte plus particulièrement les brins courts, est un phénomène gênant aussi bien pour l'industriel que pour le consommateur.

À ce titre, on dira qu'une cigarette est de qualité d'autant meilleure qu'elle résiste mieux à la perte par les extrémités.

Les appareils de mesure disponibles sont basés sur la rotation d'un dispositif contenant des cigarettes. Deux modèles particuliers d'appareils sont décrits dans la présente Norme internationale. Le premier, décrit dans la présente partie de l'ISO 3550, utilise un cylindre à barreaux permettant une chute du tabac dans un récipient de pesée; le second, décrit dans l'ISO 3550-2, utilise un cube fermé tournant autour de sa diagonale principale.

Le premier système permet principalement la détermination des pertes subies par la cigarette durant le processus de fabrication et d'emballage, le second permet principalement la détermination des pertes subies pendant le circuit de distribution et dans la poche du consommateur.

Ces deux méthodes ne sont pas exclusives. Il en existe d'autres, également acceptables, liées à des types d'appareils légèrement différents.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 3550-1:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52546e0e-d1f9-4b5c-955c-d275d126df34/iso-3550-1-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52546e0e-d1f9-4b5c-955c-d275d126df34/iso-3550-1-1997>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3550-1:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52546e0e-d1f9-4b5c-955c-d275d126df34/iso-3550-1-1997>

Cigarettes — Détermination de la perte de tabac par les extrémités —

Partie 1:

Méthode utilisant une cage rotative cylindrique à barreaux

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 3550 prescrit une méthode pour la détermination des pertes de tabac par les extrémités des cigarettes à l'aide d'une cage rotative cylindrique à barreaux.

Elle s'applique principalement à des cigarettes industrielles prélevées sur le lieu de fabrication, avant ou après emballage.

NOTE — Une méthode de détermination des pertes de tabac par les extrémités des cigarettes à l'aide d'une boîte rotative cubique (sismélatophore) est décrite dans l'ISO 3550-2.

2 Références normatives

(standards.iteh.ai)

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 3550. 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 partie de l'ISO 3550 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 2971:—¹⁾, *Cigarettes et bâtonnets filtres — Détermination du diamètre nominal — Méthode utilisant un instrument de mesure à faisceau laser.*

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

ISO 6488:—²⁾, *Tabac — Détermination de la teneur en eau — Méthode de Karl Fischer.*

ISO 8243:1991, *Cigarettes — Échantillonnage.*

3 Principe

Une prise d'essai, composée d'un nombre déterminé de cigarettes, est placée dans un cylindre de section elliptique, constitué de barreaux parallèles peu espacés les uns des autres. L'essai consiste à faire tourner le cylindre contenant les cigarettes autour de son axe longitudinal, ce dernier étant orienté à l'horizontale.

La quantité de tabac qui tombe des extrémités ouvertes des cigarettes est déterminée.

1) À publier. (Révision de l'ISO 2971:1987)

2) À publier. (Révision de l'ISO 6488:1981)

Les conditions de l'essai dépendent de la taille et de la forme du cylindre d'essai, du diamètre et de l'espacement des barreaux, de la vitesse de rotation du cylindre, du nombre de tours par essai et du nombre de cigarettes par prise d'essai, ce dernier dépendant du diamètre des cigarettes.

La masse m_L de tabac tombée de la prise d'essai est déterminée comme premier résultat d'essai. À partir de la valeur de cette masse et des dimensions physiques de la cigarette soumise à l'essai, les pertes de tabac par extrémité ouverte et par surface de section droite de l'extrémité de la cigarette sont déterminées.

4 Appareillage

4.1 Enceinte de conditionnement, permettant de contrôler l'atmosphère conformément aux exigences de l'ISO 3402.

4.2 Dispositif d'essai, permettant de déterminer les pertes par les extrémités des cigarettes, conforme aux exigences suivantes.

- a) La partie principale du dispositif d'essai doit consister en une cage, formant un cylindre de section elliptique, composée de plusieurs barreaux cylindriques en acier inoxydable. L'espacement entre deux barreaux adjacents doit être inférieur au diamètre des cigarettes soumises à l'essai, mais doit être suffisamment large pour laisser passer les brins de tabac tombant de la prise d'essai au cours de l'essai. Le positionnement des barreaux et leur espacement doivent être tels que décrits en annexe A.
- b) La cage doit être maintenue à l'horizontale au centre de ses bases elliptiques par des paliers qui permettent de la faire tourner autour de son axe longitudinal.
- c) La cage peut être équipée d'un ou plusieurs séparateur(s) sur toute sa longueur afin de créer plusieurs compartiments d'essai et permettre ainsi de réaliser simultanément des essais sur plus d'une prise d'essai ou sur des prises d'essai provenant de différents échantillons.
- d) Outre sa plaque fixe terminale, chaque compartiment d'essai doit être muni d'une plaque réglable qui permet d'adapter la longueur réelle du compartiment à la longueur des cigarettes soumises à l'essai.
- e) Chaque compartiment d'essai doit être muni d'un dispositif d'ouverture permettant le chargement et le déchargement de sa prise d'essai, ainsi que d'un plateau amovible placé au-dessous et destiné à recueillir les chutes de tabac provenant des extrémités des cigarettes au cours de l'essai.
- f) Le dispositif d'essai doit être équipé d'un système d'entraînement permettant de faire tourner le cylindre et son contenu à une vitesse de rotation de $90 \text{ tr/min} \pm 1 \text{ tr/min}$. Le système d'entraînement doit être commandé par un compteur préalablement réglé qui arrête automatiquement la rotation du cylindre lorsque le nombre spécifié de tours est atteint. Lors d'un essai normal, 270 tours sont préconisés.

Une représentation schématique du dispositif d'essai est donnée à la figure 1.

4.3 Dispositif de mesurage du diamètre des cigarettes, conforme à l'ISO 2971.

4.4 Balance analytique, précise à $\pm 0,000 \text{ g}$.

4.5 Règle, graduée en millimètres.

4.6 Bacs de comptage (facultatifs), pouvant être remplis de la quantité de cigarettes nécessaire pour constituer une prise d'essai. Les dimensions du bac dépendent du nombre de cigarettes dans la prise d'essai, qui dépend lui-même du diamètre de ces dernières. L'annexe C présente un exemple de bac de comptage.

NOTE — Un bac de comptage est un dispositif utile car il permet de sélectionner rapidement et de façon fiable un nombre déterminé de cigarettes. Les dimensions du bac de comptage sont fonction du nombre de cigarettes et de leur diamètre. L'exemple donné en annexe C représente un bac de comptage pour 50 cigarettes de 8,0 mm de diamètre.

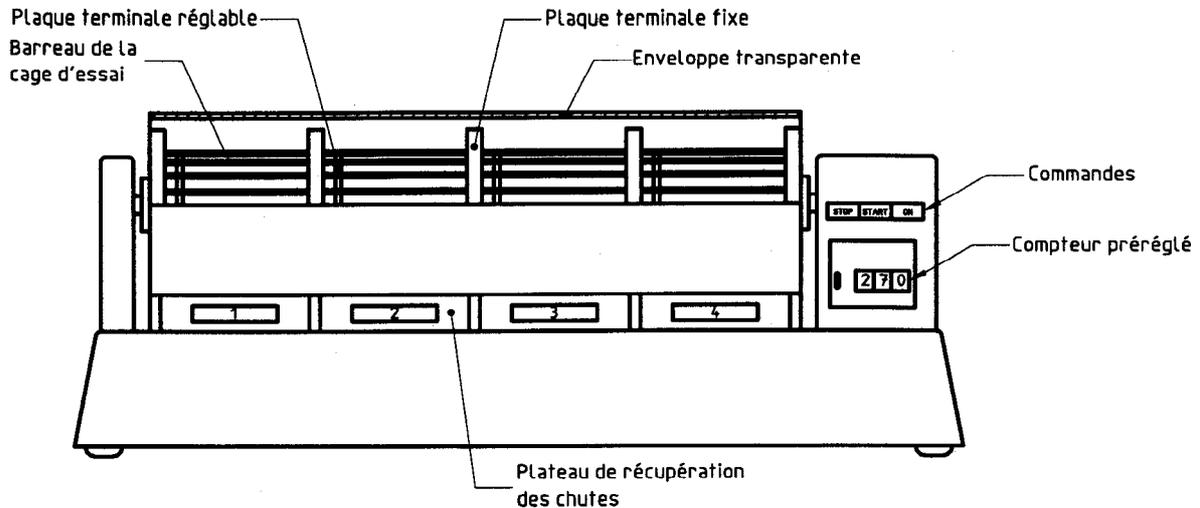


Figure 1 — Représentation schématique d'un modèle pratique de dispositif d'essai

5 Échantillonnage

Effectuer l'échantillonnage conformément à l'une des méthodes données dans l'ISO 8243, si elle s'applique ou, dans le cas contraire, conformément à une méthode appropriée au but de l'essai. Dans ce dernier cas, une référence à la méthode utilisée ou tous les détails la concernant, doivent être donnés dans le rapport d'essai.

(standards.iteh.ai)

6 Mode opératoire

ISO 3550-1:1997

6.1 Conditionnement de l'échantillon pour essai

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52546e0e-d1f9-4b5c-955c-d275d126df34/iso-3550-1-1997>

Placer l'échantillon pour essai dans l'enceinte de conditionnement (4.1) et opérer conformément à l'ISO 3402.

6.2 Détermination de la teneur en eau

À partir de l'échantillon conditionné conformément à 6.1, prélever une prise d'essai et déterminer la teneur en eau conformément à l'ISO 6488.

NOTE — Bien que la teneur en eau n'intervienne pas dans le calcul de la perte de tabac par les extrémités des cigarettes, celle-ci peut avoir une influence importante sur les résultats. Par conséquent, il convient de déterminer la teneur en eau et de la faire figurer dans le rapport d'essai.

6.3 Préparation de l'essai

6.3.1 Déterminer le diamètre moyen des cigarettes soumises à l'essai, à 0,01 mm près, conformément à l'ISO 2971, et mesurer leur longueur (l), à 0,5 mm près, en utilisant la règle graduée (4.5).

6.3.2 À partir de l'échantillon pour essai conditionné, sélectionner comme prise d'essai le nombre de cigarettes spécifié dans le tableau 1, correspondant au diamètre mesuré.

Tableau 1

| Diamètre des cigarettes soumises à l'essai (mm) | Nombre de cigarettes pour une prise d'essai |
|---|--|
| 5,00 | 128 |
| 5,10 | 123 |
| 5,20 | 118 |
| 5,30 | 114 |
| 5,40 | 110 |
| 5,50 | 106 |
| 5,60 | 102 |
| 5,70 | 98 |
| 5,80 | 95 |
| 5,90 | 92 |
| 6,00 | 89 |
| 6,10 | 86 |
| 6,20 | 83 |
| 6,30 | 80 |
| 6,40 | 78 |
| 6,50 | 76 |
| 6,60 | 73 |
| 6,70 | 71 |
| 6,80 | 69 |
| 6,90 | 67 |
| 7,00 | 65 |
| 7,10 | 63 |
| 7,20 | 61 |
| 7,30 | 60 |
| 7,40 | 58 |
| 7,50 | 57 |
| 7,60 | 55 |
| 7,70 | 54 |
| 7,80 | 52 |
| 7,90 | 51 |
| 8,00 | 50 |
| 8,10 | 48 |
| 8,20 | 47 |
| 8,30 | 46 |
| 8,40 | 45 |
| 8,50 | 44 |
| 8,60 | 43 |
| 8,70 | 42 |
| 8,80 | 41 |
| 8,90 | 40 |
| 9,00 | 39 |

NOTE — Voir en annexe B l'analyse par régression pour le calcul du nombre de cigarettes.

6.3.3 Ajuster la (les) plaque(s) terminale(s) réglable(s) du (des) compartiment(s) d'essai (voir 4.2) de manière à ce que la distance comprise entre les faces terminales soit de $l + (5 \pm 1)$ mm.

6.3.4 Contrôler la propreté des plateaux destinés à recueillir les chutes de tabac, et les peser à 0,001 g près.

6.4 Détermination

6.4.1 Opérer dans l'atmosphère d'essai spécifiée dans l'ISO 3402.

6.4.2 Introduire la (les) prise(s) d'essai dans le(s) compartiment(s) d'essai en évitant d'endommager les cigarettes.

6.4.3 Fermer le(s) compartiment(s) et le couvercle du dispositif d'essai, enclencher le compteur et commencer l'essai.

6.4.4 Une fois le système d'entraînement arrêté au bout de 270 tours, enlever les plateaux et les peser à nouveau à 0,001 g près. Calculer la masse des chutes de tabac pour chaque prise d'essai. Éliminer les cigarettes ayant été soumises à l'essai.

6.4.5 Répéter l'essai 5 à 10 fois en fonction de la précision souhaitée.

7 Calcul des valeurs spécifiques correspondant aux chutes de tabac

7.1 Chutes de tabac rapportées à l'extrémité

La masse des chutes de tabac rapportée à l'extrémité, m_{LOE} , en milligrammes par extrémité ouverte, est donnée par:

$$m_{LOE} = \frac{m_L}{q \cdot q_{OE}}$$

iTeh STANDARD PREVIEW

7.2 Chutes de tabac rapportées à la surface (standards.iteh.ai)

La masse des chutes de tabac rapportée à la surface, m_{LOA} , en milligrammes par centimètre carré d'extrémité ouverte, est donnée par: <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52546e0e-d1f9-4b5c-955c-d275d126df34/iso-3550-1-1997>

$$m_{LOA} = \frac{m_L}{q \cdot A \cdot q_{OE}}$$

où

m_L est la masse des chutes de tabac, en milligrammes, rapportée à la prise d'essai;

q est le nombre de cigarettes de la prise d'essai;

q_{OE} est le nombre d'extrémités ouvertes par cigarette;

NOTE — La valeur de q_{OE} est égale à 1 pour les cigarettes avec filtre et à 2 pour les cigarettes sans filtre.

A est la surface, en centimètres carrés, d'une extrémité ouverte, à 0,01 cm² près.

8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- toute information nécessaire pour l'identification complète de l'échantillon (ou des échantillons) soumis à l'essai;
- les données caractéristiques des cigarettes (longueur, diamètre, nombre d'extrémités ouvertes);
- la méthode et la date de l'échantillonnage;