
**Machine à fumer analytique de routine pour
cigarettes — Définitions et conditions
normalisées**

*Routine analytical cigarette-smoking machine — Definitions and standard
conditions*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3308:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bc03794-146e-48b8-99aa-5324defea39f/iso-3308-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bc03794-146e-48b8-99aa-5324defea39f/iso-3308-2000>



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 3308:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bc03794-146e-48b8-99aa-5324defea39f/iso-3308-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bc03794-146e-48b8-99aa-5324defea39f/iso-3308-2000>

© ISO 2000

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 22 734 10 79
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Référence normative	1
3 Termes et définitions	1
4 Conditions normalisées	4
4.1 Perte de charge de la machine (voir 3.5).....	4
4.2 Durée de l'aspiration (voir 3.7).....	4
4.3 Volume de la bouffée (voir 3.8).....	4
4.4 Fréquence des bouffées (voir 3.10).....	4
4.5 Profil de la bouffée (voir 3.12).....	4
4.6 Fumage fermé (voir 3.3).....	4
4.7 Nombre de bouffées (voir 3.9).....	4
4.8 Porte-cigarette (voir 3.14).....	5
4.9 Position de la cigarette (voir 3.19).....	5
4.10 Position du cendrier (voir 3.22).....	5
5 Spécifications de la machine à fumer analytique de routine	5
5.1 Généralités	5
5.2 Mode opératoire et profil de bouffée	5
5.3 Fiabilité et compensation	9
5.4 Porte-cigarette et pièges à fumée	9
5.5 Atmosphère d'essai	10
5.6 Décompte des bouffées	10
5.7 Allumage	10
5.8 Enceinte de fumage	11
Annexe A (normative) Flux d'air ambiant autour des cigarettes dans les machines à fumer analytiques de routine: Contrôle et ajustement	12
Annexe B (informative) Description d'un mécanisme d'aspiration à piston pour machine à fumer	19
Annexe C (informative) Représentation schématique d'un profil de bouffée	22
Bibliographie	24

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 3.

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 de la présente Norme internationale 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.

La Norme internationale ISO 3308 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 126, *Tabac et produits du tabac*.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 3308:1991), laquelle a fait l'objet d'une révision rédactionnelle.

L'annexe A constitue un élément normatif de la présente Norme internationale. Les annexes B et C sont données uniquement à titre d'information.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bc03794-146e-48b8-99aa-5324defea39f/iso-3308-2000>

Introduction

La présente Norme internationale décrit les exigences jugées nécessaires à la lumière des connaissances et de l'expérience acquises sur les machines à fumer analytiques pour cigarettes.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 3308:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bc03794-146e-48b8-99aa-5324defea39f/iso-3308-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bc03794-146e-48b8-99aa-5324defea39f/iso-3308-2000>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3308:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bc03794-146e-48b8-99aa-5324defea39f/iso-3308-2000>

Machine à fumer analytique de routine pour cigarettes — Définitions et conditions normalisées

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale

- définit les paramètres de fumage et spécifie les conditions normalisées à réaliser pour le fumage mécanique analytique de routine des cigarettes;
- spécifie les exigences relatives à une machine à fumer analytique de routine permettant de se conformer aux conditions normalisées.

L'annexe A spécifie les vitesses de l'air ambiant autour des cigarettes dans une machine à fumer analytique de routine, la conception mécanique des enceintes les entourant immédiatement et les méthodes de mesurage du flux d'air, y compris l'indication de l'endroit où la vitesse de l'air est mesurée.

L'annexe B décrit, à titre d'exemple, les caractéristiques spécifiques d'une machine à fumer type comportant un mécanisme d'aspiration à piston.

L'annexe C donne une représentation schématique d'un profil de bouffée et explicite certaines définitions et certaines conditions normalisées.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bc03794-146e-48b8-99aa-5324defea39f/iso-3308-2000>

2 Référence normative

Le document normatif suivant contient des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente du document normatif indiqué ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

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

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

atmosphère d'essai

atmosphère à laquelle est exposé un échantillon ou une éprouvette pendant la durée de l'essai

NOTE 1 L'atmosphère d'essai est définie par des valeurs spécifiées pour un ou plusieurs des paramètres suivants: température, humidité relative et pression, qui doivent être maintenus dans des tolérances prescrites.

NOTE 2 L'essai peut être effectué soit au laboratoire, soit dans une chambre spéciale appelée «chambre d'essai», soit dans la chambre de conditionnement, le choix dépendant de la nature de l'éprouvette et de la nature de l'essai lui-même. Par

ISO 3308:2000(F)

exemple, un contrôle sévère de l'atmosphère d'essai peut ne pas être nécessaire si la modification des propriétés des éprouvette est négligeable pendant la durée de l'essai.

NOTE 3 Adaptée de l'ISO 558:1980, définition 2.3.

3.2

longueur de mégot

longueur de la partie non consommée de la cigarette subsistant à l'instant où le fumage est arrêté

3.3

fumage fermé

condition réalisée lorsque l'extrémité bouche de la cigarette est isolée de l'atmosphère entre les bouffées successives

3.4

fumage ouvert

condition réalisée lorsque l'extrémité bouche de la cigarette est en communication avec l'atmosphère entre les bouffées successives

3.5

perte de charge

différence de pression statique entre les deux extrémités

— d'une éprouvette complètement encapsulée dans le dispositif de mesure de telle façon qu'aucune fuite d'air ne se produise à travers l'enveloppe de cette éprouvette lorsque celle-ci est parcourue par un écoulement d'air,

ou

— d'un circuit pneumatique,

l'un ou l'autre étant traversé par un écoulement d'air dont le débit volumétrique, mesuré en atmosphère normalisée, à l'extrémité de sortie est de 17,5 ml/s.

3.6

résistance au tirage

pression négative qui doit être appliquée à l'extrémité bouche, dans les conditions d'essai (voir l'ISO 3402), pour obtenir un débit volumétrique de 17,5 ml/s sortant par l'extrémité bouche, quand la cigarette est enfoncée d'une longueur de 9 mm dans le dispositif de mesure

NOTE 1 Les éventuelles zones de ventilation et la colonne tabac sont exposées à l'atmosphère.

NOTE 2 Les valeurs de mesurage obtenues sont exprimées en pascals (Pa). Dans le passé, elles étaient exprimées en millimètres de colonne d'eau (mm CE). Les valeurs précédemment données en mm CE sont convertibles en pascals (Pa) en utilisant le facteur de conversion suivant: 1 mm CE = 9,806 7 Pa.

NOTE 3 Le concept de résistance au tirage est aussi appliqué à un jugement subjectif quand une cigarette est fumée par un consommateur ou un panel d'évaluation sensorielle. Dans un tel contexte, la résistance au tirage ne peut pas être mesurée objectivement parce que les conditions de la définition formelle ne peuvent être remplies.

3.7

durée de l'aspiration

intervalle de temps pendant lequel l'orifice d'aspiration est en communication avec le mécanisme d'aspiration

3.8

volume de la bouffée

volume quittant l'extrémité bouche de la cigarette et traversant le piège à fumée

3.9

nombre de bouffées

nombre des bouffées effectuées pour fumer une cigarette jusqu'à la longueur spécifiée du mégot

3.10**fréquence des bouffées**

nombre de bouffées en un temps donné

3.11**fin de l'aspiration**

arrêt de la communication entre l'orifice d'aspiration et le mécanisme d'aspiration

3.12**profil de la bouffée**

débit mesuré directement derrière l'extrémité bouche de la cigarette et représenté graphiquement en fonction du temps

3.13**volume mort total**

volume qui existe entre l'extrémité bouche de la cigarette et le mécanisme d'aspiration

3.14**porte-cigarette**

dispositif destiné à maintenir l'extrémité bouche de la cigarette pendant l'opération de fumage

3.15**piège à fumée**

dispositif destiné à recueillir la quantité de fumée d'un échantillon de cigarettes nécessaire à la détermination de composants spécifiés de la fumée

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.16**orifice d'aspiration**

ouverture du mécanisme d'aspiration à travers lequel sont tirées les bouffées et sur laquelle vient s'adapter le piège à fumée

[ISO 3308:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bc03794-146e-48b8-99aa-5324defea39f/iso-3308-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bc03794-146e-48b8-99aa-5324defea39f/iso-3308-2000>

3.17**canal**

élément d'une machine à fumer, constitué d'un ou de plusieurs porte-cigarette, d'un piège et d'un système permettant de tirer les bouffées à travers le piège

3.18**compensation**

aptitude à maintenir constants le volume et le profil de la bouffée lorsque la perte de charge au niveau de l'orifice d'aspiration change

3.19**position de la cigarette**

position de la cigarette sur la machine à fumer

NOTE Elle est caractérisée, en particulier, par l'angle que fait l'axe longitudinal de la cigarette par rapport à un plan horizontal, quand la cigarette est insérée dans le porte-cigarette et positionnée sur la machine à fumer analytique.

3.20**fumée du courant principal**

totalité de la fumée quittant l'extrémité bouche de la cigarette pendant le fumage

3.21**fumée du courant secondaire**

totalité de la fumée quittant la cigarette pendant le fumage, autrement que par l'extrémité bouche de la cigarette

3.22**cendrier**

dispositif placé sous les cigarettes maintenues dans leurs porte-cigarette, destiné à recueillir les cendres tombant des cigarettes pendant le fumage

3.23

bouffée de balayage

toute bouffée tirée après avoir éteint la cigarette ou l'avoir extraite du porte-cigarette.

3.24

flux d'air ambiant

flux d'air autour des cigarettes au cours du processus de fumage

NOTE Voir l'annexe A.

4 Conditions normalisées

4.1 Perte de charge de la machine (voir 3.5)

L'ensemble du circuit d'aspiration entre l'extrémité bouche de la cigarette et le mécanisme d'aspiration doit offrir la résistance à l'écoulement la plus faible possible. Sa perte de charge ne doit pas dépasser 300 Pa.

4.2 Durée de l'aspiration (voir 3.7)

La durée normalisée de l'aspiration doit être de $(2,00 \pm 0,02)$ s.

4.3 Volume de la bouffée (voir 3.8)

Le volume normalisé de la bouffée, mesuré en série avec une perte de charge de $1 \text{ kPa} \pm 5 \%$, doit être de $(35,0 \pm 0,3)$ ml. Pendant la durée d'une aspiration (voir 3.7) au moins 95 % du volume de la bouffée doit avoir quitté l'extrémité bouche de la cigarette.

4.4 Fréquence des bouffées (voir 3.10)

La fréquence normalisée des bouffées sera une bouffée toutes les $(60 \pm 0,5)$ s, mesurée sur 10 bouffées consécutives.

4.5 Profil de la bouffée (voir 3.12)

Le profil de la bouffée doit être mesuré pour une impédance de $1 \text{ kPa} \pm 5 \%$ comme spécifié en 4.3. Il doit être en forme de cloche, avec un maximum entre 0,8 s et 1,2 s à partir du début de la bouffée. Les parties ascendante et descendante du diagramme ne doivent pas présenter plus d'un point d'inflexion chacune. Le maximum du débit d'écoulement doit être compris entre 25 ml/s et 30 ml/s (voir l'annexe B). La direction de l'écoulement ne doit s'inverser en aucun point.

NOTE Le principe du mécanisme d'aspiration utilisant une pompe à piston pour réaliser le profil de la bouffée est décrit à l'annexe B.

4.6 Fumage fermé (voir 3.3)

Une machine à fumer analytique doit assurer un fumage fermé (c'est-à-dire remplir les conditions pour le fumage fermé).

4.7 Nombre de bouffées (voir 3.9)

Chaque bouffée individuelle doit être décomptée et enregistrée et le nombre de bouffées arrondi au plus proche dixième de bouffée rapporté à la durée de l'aspiration.

4.8 Porte-cigarette (voir 3.14)

Le porte-cigarette normalisé doit recouvrir 9,0 mm, avec une tolérance allant de 8,0 mm à 9,5 mm à partir de l'extrémité bouche de la cigarette; il doit être imperméable aux composants de la fumée et à l'air. On doit utiliser pour le porte-cigarette des joints labyrinthe de dimensions adaptées au diamètre des cigarettes de l'essai.

Le porte-cigarette ou le piège à fumée doit comporter un disque perforé (washer) en caoutchouc synthétique expansé en mousse de cellules fermées, obstruant partiellement l'extrémité bouche de la cigarette. Le caoutchouc synthétique doit avoir une masse volumique de 150 kg/m³, un faible gonflement à l'huile et un intervalle de compression-déflexion de 35 kPa à 63 kPa. Quatre joints labyrinthe doivent être utilisés, celui le plus proche de l'extrémité bouche de la cigarette (joint arrière) étant inversé. Les dimensions du disque perforé et des joints labyrinthe sont indiquées dans la Figure 1. Le disque perforé doit être maintenu par un support ayant en son centre un trou de 4 mm de diamètre.

L'axe du porte-cigarette doit faire avec l'horizontale un angle de 0° à +5° et le porte-cigarette doit maintenir l'axe de la cigarette à ±5° de celui du porte-cigarette.

Un exemple de montage convenable est donné à la Figure 2.

Les tolérances de fabrication des différents composants du porte-cigarette provoquent une tolérance impaire en ce qui concerne la profondeur d'insertion spécifiée de 9 mm.

4.9 Position de la cigarette (voir 3.19)

Les porte-cigarette doivent être disposés de façon qu'aucune cigarette n'influence la combustion d'une autre.

La cigarette doit être positionnée dans le porte-cigarette de façon à ce que son extrémité bouche soit en contact avec le disque perforé après insertion.

4.10 Position du cendrier (voir 3.22)

Le cendrier doit être placé sur un plan horizontal entre 20 mm et 60 mm sous le plan des axes des cigarettes.

5 Spécifications de la machine à fumer analytique de routine

5.1 Généralités

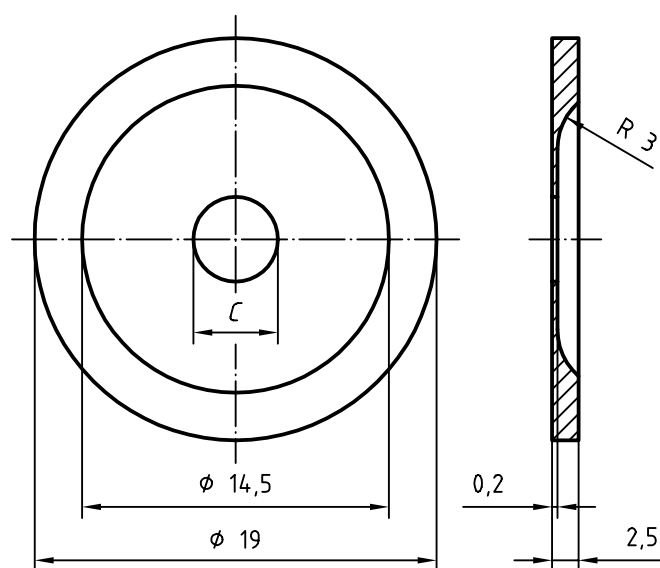
La machine à fumer doit respecter les conditions normalisées (voir 4.1 à 4.10), et les conditions particulières spécifiées en 5.2 à 5.8.

5.2 Mode opératoire et profil de bouffée

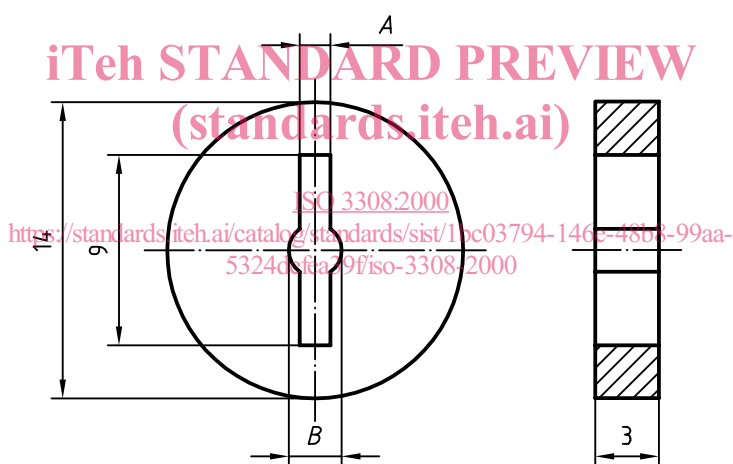
5.2.1 La machine doit comporter un dispositif permettant d'aspirer un volume d'air fixé (bouffée) à travers une cigarette. Un diagramme schématique est représenté à la Figure 3.

5.2.2 La machine doit fournir un profil de bouffée en forme de cloche (voir 4.5).

5.2.3 La machine doit assurer un fumage fermé (c'est-à-dire remplir les conditions pour le fumage fermé; voir 3.3).



a) Joint labyrinthe



b) Disque perforé

Diamètre de cigarette	A	B	C
4,5 à 5,49	1,45	2,5	4
5,5 à 6,49	1,7	3	4,5
6,5 à 7,49	1,95	3,5	5,5
7,5 à 9	2,2	4	6,5

Figure 1 — Porte-cigarette — Joint labyrinthe et disque perforé (détail des dimensions)