
**Machine à fumer analytique de
routine pour cigarettes — Méthodes
d’essais complémentaires pour la
vérification de la machine**

*Routine analytical cigarette-smoking machine — Additional test
methods for machine verification*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7210:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c1c33856-eea6-4c73-bc23-e6e080feb9bd/iso-7210-2013)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c1c33856-eea6-4c73-bc23-
e6e080feb9bd/iso-7210-2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c1c33856-eea6-4c73-bc23-e6e080feb9bd/iso-7210-2013)



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7210:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c1c33856-eea6-4c73-bc23-e6e080feb9bd/iso-7210-2013>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2013

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au 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
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Détermination de la perte de charge	2
4.1 Principe.....	2
4.2 Appareillage.....	2
4.3 Atmosphère d'essai.....	3
4.4 Mode opératoire.....	3
4.5 Expression des résultats.....	4
5 Détermination des paramètres significatifs du profil de la bouffée	4
5.1 Principe.....	4
5.2 Appareillage.....	4
6 Vérification du fumage fermé	6
6.1 Principe.....	6
6.2 Appareillage.....	6
6.3 Mode opératoire.....	6
6.4 Expression des résultats.....	7

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7210:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c1c33856-eea6-4c73-bc23-e6e080feb9bd/iso-7210-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c1c33856-eea6-4c73-bc23-e6e080feb9bd/iso-7210-2013>

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 7210 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 126, *Tabac et produits du tabac*, sous-comité SC 1, *Essais physiques et dimensionnels*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 7210:1997), qui a fait l'objet d'une révision technique.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c1c33856-eea6-4c73-bc23-e6e080feb9bd/iso-7210-2013>

Machine à fumer analytique de routine pour cigarettes — Méthodes d'essais complémentaires pour la vérification de la machine

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des méthodes d'essais complémentaires relatives aux machines à fumer analytiques de routine pour cigarettes, destinées à vérifier la conformité de ces machines avec l'ISO 3308:2012, Article 4.

La présente Norme internationale ne fait qu'établir des méthodes d'essais complémentaires pour les machines à fumer et ne traite pas du fumage proprement dit, qui est décrit dans d'autres Normes internationales.

Elle est composée de trois sections distinctes relatives à

- la détermination de la perte de charge ([Article 4](#)),
- la détermination des paramètres significatifs du profil de la bouffée ([Article 5](#)), et
- la vérification du fumage fermé ([Article 6](#)).

NOTE Il existe d'autres moyens de déterminer ces paramètres. Tout système permettant d'obtenir les mêmes résultats, avec le même niveau d'incertitude de mesure, peut être utilisé. Le certificat de conformité à la présente Norme internationale peut être obtenu auprès du fabricant de la machine. La fréquence à laquelle sont réalisées ces méthodes d'essais complémentaires pour la vérification de la machine à fumer ne fait pas partie du domaine d'application de la présente Norme internationale.

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 3308:2012, *Machine à fumer analytique de routine pour cigarettes — Définitions et conditions normalisées*

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

3 Termes et définitions

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

3.1

perte de charge

différence de pression statique entre les deux extrémités d'un circuit pneumatique (de machine à fumer) parcouru par un flux d'air dans des conditions de régime permanent, le débit volumétrique mesuré dans les conditions normales à la sortie étant de 17,5 ml/s

3.2

profil de la bouffée

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

Note 1 à l'article: Pour la détermination du profil de la bouffée, la cigarette peut être remplacée par un dispositif adapté avec une perte de charge connue similaire à la perte de charge de la cigarette.

3.3 fumage fermé

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

3.4 durée de l'aspiration

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

3.5 volume de la bouffée

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

3.6 fumée du courant spontané

fumée composée de toutes les substances qui quittent l'extrémité «bouche» de la cigarette pendant les intervalles de temps entre les bouffées

3.7 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

3.8 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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4 Détermination de la perte de charge

ISO 7210:2013
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c1c33856-eea6-4c73-bc23-e6e080feb9bd/iso-7210-2013>

4.1 Principe

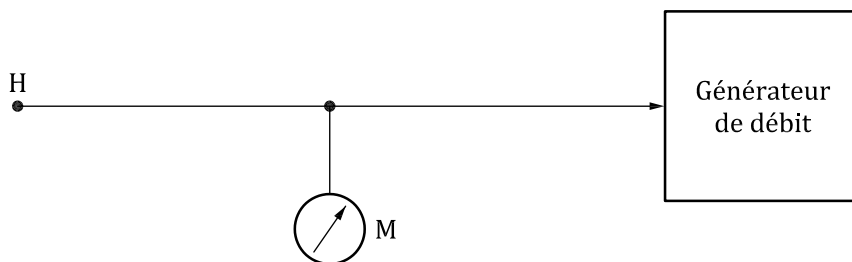
Mesurage, dans des conditions d'écoulement de l'air bien définies, de la perte de charge d'une machine à fumer à l'aide d'un manomètre approprié.

4.2 Appareillage

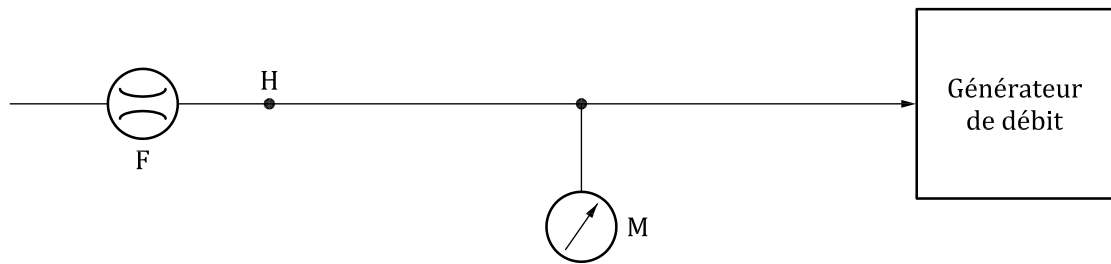
L'ensemble du circuit d'aspiration, entre l'extrémité «bouche» de la cigarette et le système mécanique d'aspiration, doit offrir la résistance la plus faible possible et sa perte de charge ne doit pas dépasser 300 Pa.

L'appareillage d'essai doit être capable:

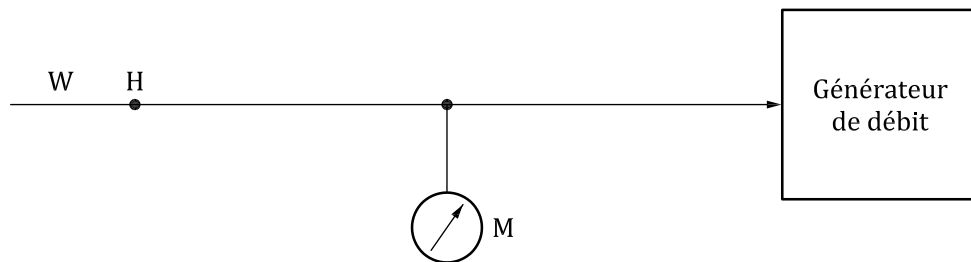
- d'aspirer à un débit d'air constant qui ne soit pas affecté par la perte de charge du système soumis à l'essai, et
- de mesurer la perte de charge avec une incertitude connue et suffisante.



a) Réglage du manomètre au zéro



b) Réglage du débit d'air



c) Détermination de la perte de charge PD 1



d) Détermination de la perte de charge PD 2

Légende

- H point de branchement
- F débitmètre
- W tube de grand diamètre
- T machine à fumer soumise à essai
- M manomètre

Figure 1 — Circuit pneumatique d'un appareillage type

NOTE Les flèches indiquent la direction de l'écoulement d'air.

4.3 Atmosphère d'essai

Tous les mesurages doivent être effectués dans les conditions ambiantes normales de température et d'humidité relative conformément à l'ISO 3402.

4.4 Mode opératoire**4.4.1 Généralités**

Le flux d'air qui traverse la machine à fumer doit toujours être dans la même direction que pendant le cycle de la bouffée, c'est-à-dire de la cigarette vers la source d'aspiration. L'air utilisé pour le mesurage doit provenir de l'atmosphère d'essai.

4.4.2 Essais

4.4.2.1 Brancher le manomètre M comme indiqué à la [Figure 1 a\)](#) et le régler au zéro.

4.4.2.2 Brancher le débitmètre F comme indiqué à la [Figure 1 b\)](#) et établir un débit d'air de $17,5 \text{ ml} \pm 0,5 \text{ ml/s}$.

4.4.2.3 Déconnecter le débitmètre F et, si nécessaire eu égard à [4.4.2.4](#), fixer une longueur appropriée de tube de grand diamètre W au point de branchement H, comme indiqué à la [Figure 1 c\)](#). Lire la pression sur le manomètre M. Noter cette valeur PD_1 .

4.4.2.4 Fixer l'extrémité libre du tube de grand diamètre W au point de la machine à fumer d'où la source d'aspiration a été déconnectée, comme indiqué à la [Figure 1 d\)](#). Lire la pression sur le manomètre M. Noter cette valeur PD_2 .

4.4.2.5 Calculer la perte de charge ($PD_2 - PD_1$).

4.4.2.6 Répéter l'opération pour chaque canal de la machine à fumer.

4.5 Expression des résultats

Les valeurs suivantes doivent être notées:

- la perte de charge de chaque canal, en pascals;
- l'atmosphère d'essai utilisée.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7210:2013

5 Détermination des paramètres significatifs du profil de la bouffée

http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/77777777-7777-7777-7777-77777777/iso-7210-2013
e6e080feb9bd/iso-7210-2013

5.1 Principe

Mesurage en continu du débit d'air d'une bouffée à travers un dispositif présentant une perte de charge de $1\,000 \text{ Pa} \pm 50 \text{ Pa}$ (voir l'ISO 3308:2012, 4.3).

5.2 Appareillage

L'appareillage doit comporter les éléments figurant dans le diagramme de principe (voir [Figure 2](#)), c'est-à-dire le diagramme des éléments nécessaires aux systèmes de mesure utilisés, A ou B, qui correspondent à deux alternatives techniques.

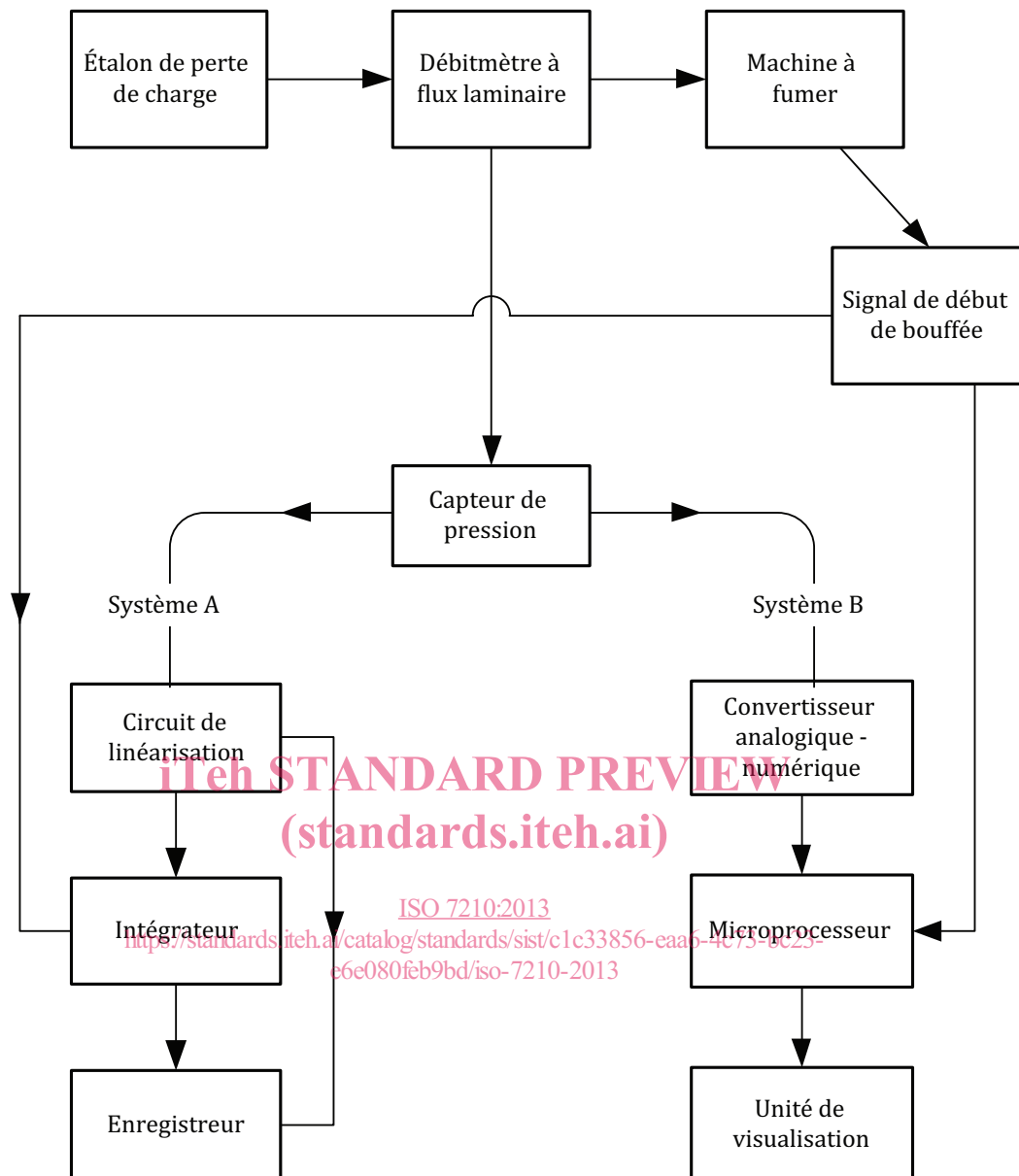


Figure 2 — Diagramme de principe

5.2.1 Système A

Le signal délivré par le capteur de pression est linéarisé par des circuits appropriés et transmis à un intégrateur et un enregistreur.

Ce système peut enregistrer un tracé du profil de la bouffée et mesurer le volume de celle-ci.

5.2.2 Système B

Ce système met en œuvre un convertisseur analogique-numérique et un ordinateur dans le but de délivrer les mêmes informations que celles données par le système A.