

126

Norme internationale



7210

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

**Machines à fumer pour tabac et produits du tabac —
Méthodes d'essais non habituels**

Smoking machines for tobacco and tobacco products — Non-routine test methods

Première édition — 1983-06-15

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7210:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6d6dd931-0678-4c40-9adc-675e1e037b6c/iso-7210-1983>

CDU 663.97 : 620.1

Réf. n° : ISO 7210-1983 (F)

Descripteurs : tabac, matériel d'essai, machine à fumer, essai.

Prix basé sur 9 pages

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 7210 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 126, *Tabac et produits du tabac*, et a été soumise aux comités membres en mars 1982.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Grèce	Suède
Allemagne, R.F.	Inde	Suisse
Autriche	Iraq	Tanzanie
Belgique	Italie	Tchécoslovaquie
Bésil	Malaisie	Turquie
Cuba	Mexique	URSS
Égypte, Rép. arabe d'	Portugal	
France	Royaume-Uni	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Machines à fumer pour tabac et produits du tabac — Méthodes d'essais non habituels

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

0 Introduction

La présente Norme internationale concerne des méthodes d'essais non habituels pour les machines à fumer, c'est-à-dire ne traitant pas du fumage proprement dit, qui est décrit dans d'autres Normes internationales.

Elle est composée des sections suivantes :

Section un : Perte de charge

Section deux : Profil de la bouffée

Section trois : Fumage fermé

Section quatre : Volume mort total

D'autres sections, y compris les suivantes, sont en préparation :

- Porte-cigarette
- Conditions ambiantes

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des méthodes d'essais non habituels destinés à vérifier la conformité des machines à fumer à l'ISO 3308.

2 Références

ISO 3308, *Tabac et produits du tabac — Machine à fumer analytique de routine pour cigarettes — Définitions, conditions normalisées et équipement auxiliaire.*

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

Section un : Perte de charge

3 Définition

perte de charge d'une machine à fumer : Différence de pression statique entre deux points d'une machine à fumer, entre lesquels s'écoule un courant d'air en régime stationnaire dont le débit est de 17,5 ml/s.

4 Principe

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

5 Appareillage

5.1 Spécifications

L'ensemble du circuit d'aspiration, entre l'orifice d'aspiration et la source d'aspiration, doit offrir la résistance à l'écoulement la plus faible possible et la perte de charge ne doit pas dépasser 300 Pa (3 mbar).

L'appareillage d'essai doit être capable de

- fournir un débit d'air constant qui ne soit pas affecté par la perte de charge du système à l'essai;
- mesurer la perte de charge avec une précision suffisante.¹⁾

5.2 Types

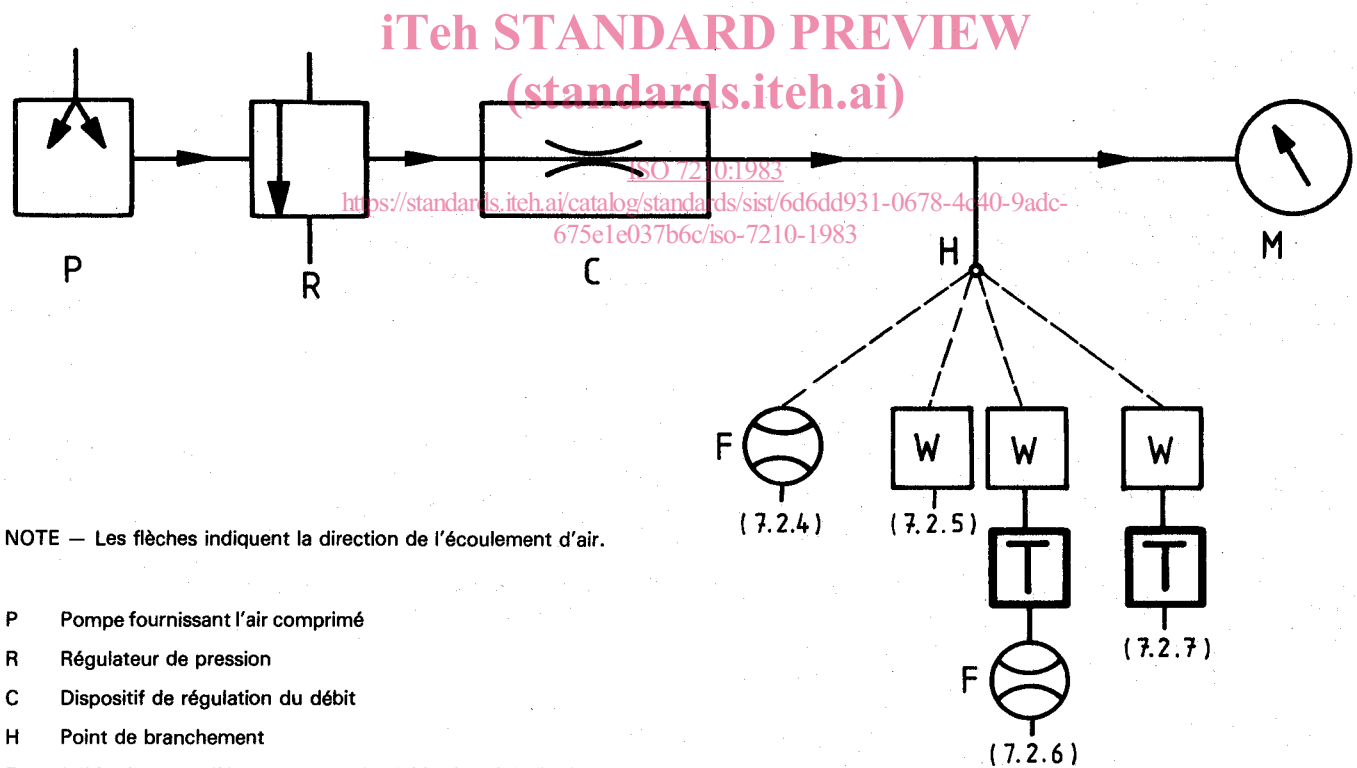
Deux grands types d'appareillage répondent à ces exigences, notamment

5.2.1 Appareillage à pression régulée (voir figure 1).

5.2.2 Appareillage à vide régulé (voir figure 2).

6 Conditions d'essai

Tous les mesurages doivent être effectués dans les conditions normalisées de température et d'humidité spécifiées dans l'ISO 3402.

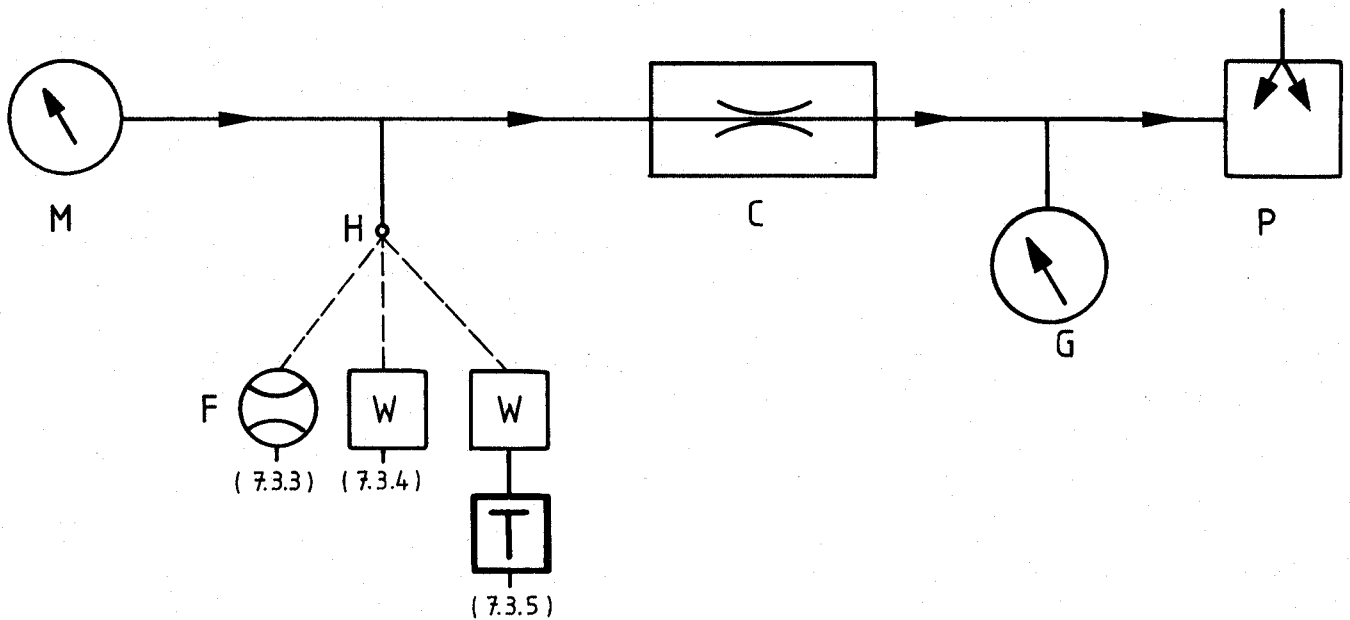


NOTE — Les flèches indiquent la direction de l'écoulement d'air.

- P Pompe fournissant l'air comprimé
- R Régulateur de pression
- C Dispositif de régulation du débit
- H Point de branchement
- F Débitmètre, modèle recommandé : débitmètre à bulle de savon
- W Tube de large diamètre
- T Appareillage à l'essai
- M Manomètre
- Connexions de la méthode d'essai.

Figure 1 — Circuit pneumatique d'un appareillage type à pression régulée

1) Compte tenu de la différence de pression attendue, l'utilisation d'un manomètre incliné peut être préférable.



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

- P Pompe à vide
- G Jauge à vide ou manomètre à mercure
- C Orifice à débit critique
- H Point de branchement
- F Débitmètre, modèle recommandé : débitmètre à bulle de savon
- W Tube de grand diamètre
- T Appareillage à l'essai
- M Manomètre, simple tube ou appareil commercial avec protection de trop-plein et dispositif d'ajustement du niveau du liquide
- ... Connexions de la méthode d'essai.

Figure 2 — Circuit pneumatique d'un appareillage type à vide réglé

7 Mode opératoire

7.1 Généralités

Le mode opératoire dépend du type d'appareillage (5.2.1 ou 5.2.2). Cependant 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.

7.2 Type d'appareillage à pression (voir figure 1)

7.2.1 Déconnecter la source d'aspiration de la machine à fumer. Procéder à tout ajustement nécessaire, électrique ou mécanique, des vannes, etc., de sorte qu'il y ait un libre passage d'air seulement de l'orifice d'aspiration jusqu'au point d'où la source d'aspiration a été déconnectée.

7.2.2 Brancher la pompe fournissant l'air comprimé P et ajuster R de sorte qu'un apport d'air soit délivré, sous une pression d'environ 55 kPa (550 mbar), au dispositif de régulation du débit C.

7.2.3 S'assurer que le manomètre M est correctement branché et que le niveau zéro du liquide est correct.

7.2.4 Connecter le débitmètre F au point de branchement H dans le circuit pneumatique et régler le débit d'air qui traverse la machine à fumer à 17,5 ml/s en utilisant le dispositif de régulation du débit C.

7.2.5 Déconnecter le débitmètre F et fixer une longueur convenable de tube de grand diamètre W au point de branchement H. Lire la perte de charge, s'il en existe, sur le manomètre M. Noter cette valeur PD_1 .

NOTE — Cette perte de charge est généralement mesurée et exprimée en hauteur manométrique.

7.2.6 Fixer l'extrémité libre du tube de grand diamètre W à l'orifice d'aspiration équipé du porte-cigarette et du dispositif filtrant de la machine T. Vérifier le débit d'air en branchant le débitmètre F au point d'où la source d'aspiration a été déconnectée. Ajuster le débit, si nécessaire.

7.2.7 Enlever le débitmètre F et lire la perte de charge du système sur le manomètre M. Noter cette valeur PD_2 .

NOTE - Cette perte de charge est généralement mesurée et exprimée en hauteur manométrique.

7.2.8 Calculer la perte de charge ($PD_2 - PD_1$) en convertissant la différence des deux hauteurs manométriques en pascals ou en millibars.

Exemple : 1 mm de colonne d'eau correspond en pratique à 9,81 Pa ou 0,098 1 mbar.

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

7.3 Type d'appareillage à vide (voir figure 2)

7.3.1 Brancher la pompe à vide P et régler le vide de sorte qu'il ne soit pas inférieur à 48 kPa (480 mbar).

7.3.2 S'assurer que le manomètre M est correctement branché et que le niveau zéro du liquide est correct.

7.3.3 Connecter le débitmètre F au point de branchement H dans le circuit pneumatique et relever le débit d'air. Le flux passant au travers du système est uniquement déterminé par les paramètres de l'orifice à débit critique C. Si le débit n'est pas de 17,5 ml/s, l'orifice à débit critique doit être recalibré.

7.3.4 Déconnecter le débitmètre F et fixer une longueur convenable de tube de grand diamètre W au point de branchement H. Lire la perte de charge, s'il en existe, sur le manomètre M. Noter cette valeur PD_1 .

NOTE — Cette perte de charge est généralement mesurée et exprimée en hauteur manométrique.

7.3.5 Relier 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.

7.3.6 Lire la perte de charge du système sur le manomètre M. Noter cette valeur PD_2 .

NOTE — Cette perte de charge est généralement mesurée et exprimée en hauteur manométrique.

7.3.7 Calculer la perte de charge ($PD_2 - PD_1$) en convertissant la différence des deux hauteurs manométriques en pascals ou en millibars.

Exemple : 1 mm de colonne d'eau correspond en pratique à 9,81 Pa ou 0,098 1 mbar.

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

8 Expression des résultats

Les valeurs suivantes doivent être notées :

— la perte de charge de chaque canal, en pascals (Pa) ou en millibars (mbar);

— l'atmosphère d'essai utilisée.

Section deux : Détermination du profil de la bouffée

9 Définition

profil de la bouffée : Débit mesuré directement derrière l'extrémité bouche de la cigarette et représenté graphiquement en fonction du temps.

10 Principe

Mesurage continu du débit d'air d'une bouffée à travers une cigarette non allumée ou un étalon de résistance au tirage.

11 Appareillage

L'appareillage doit comporter les éléments figurant dans le diagramme de principe (voir figure 3), c'est-à-dire le diagramme des éléments nécessaires aux systèmes de mesure correspondant à deux niveaux différents d'élaboration A ou B.

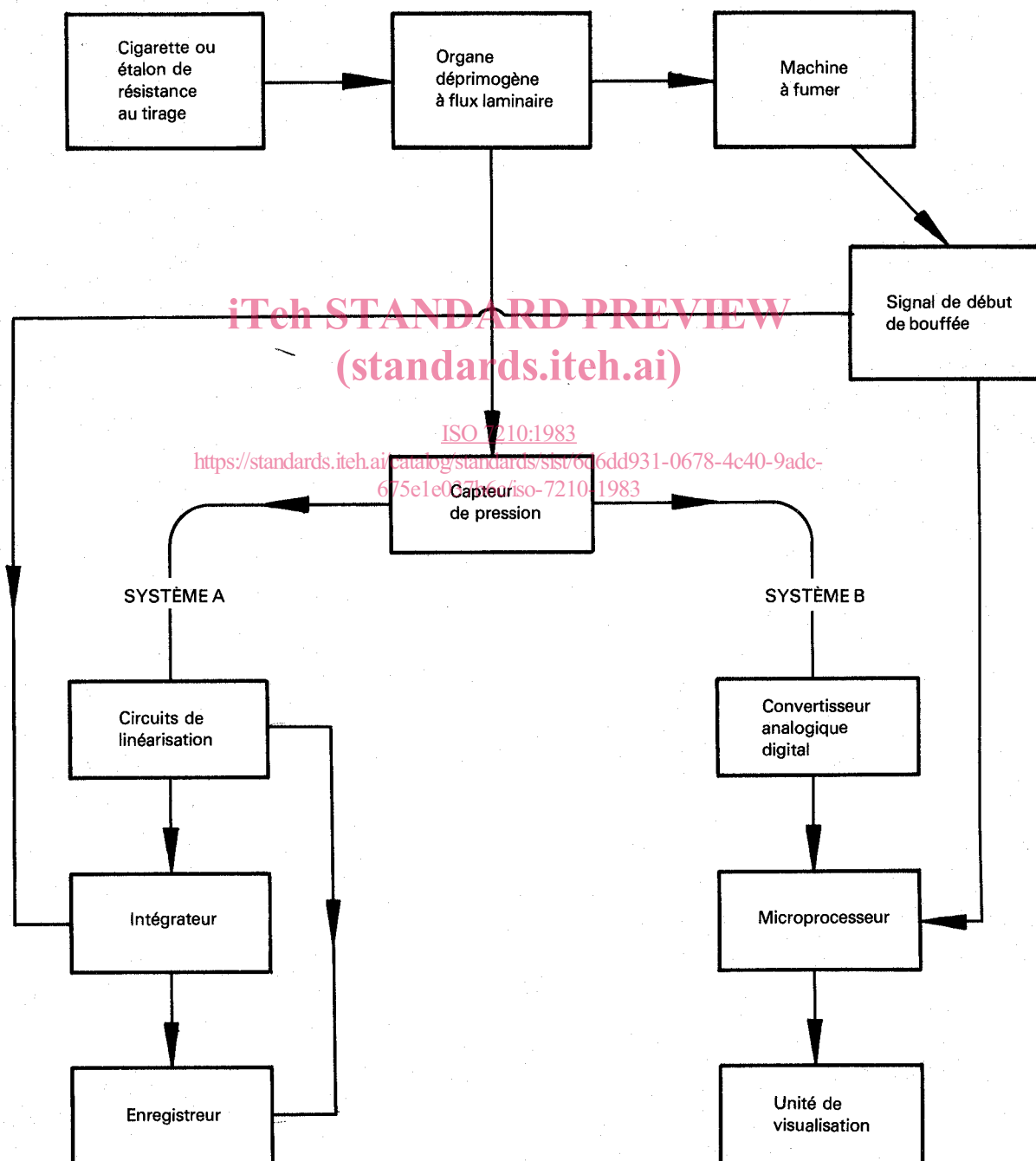


Figure 3 — Diagramme de principe

11.1 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.

11.2 Système B

Ce système met en œuvre un convertisseur analogique digital et un microprocesseur avec une unité de visualisation.

11.3 Spécifications communes aux deux systèmes

Les éléments utilisés dans les systèmes doivent répondre aux conditions suivantes :

- organe déprimogène à flux laminaire (par exemple : faisceaux de capillaires, disques de verre fritté, filtres en acétate de cellulose) provoquant une perte de charge proportionnelle au débit qui le traverse; cette perte de charge doit être de l'ordre de 10 % de la résistance au tirage de la cigarette ou de l'étalon de résistance.
- capteur de pression de 0 à 2 mbar, à temps de réponse rapide. Le temps de réponse pouvant être affecté par l'importance des volumes morts à l'intérieur du capteur et dans ses connexions, le total de ceux-ci ne doit pas être supérieur à 5 ml.

L'appareillage ci-dessus permet d'obtenir des profils de bouffée en fonction du débit et du temps comme indiqué dans la figure 4.

NOTES

1 Le système B permet de programmer le microprocesseur pour calculer, comparer et obtenir les données. Le débit est intégré pour les périodes t_p et $t_f - t_p$.

La valeur

$$\frac{V_1}{35} \times 100$$

indique, en pourcentage, le degré de conformité de V_1 au volume normalisé de la bouffée et doit représenter au moins 95 % de ce volume. La seconde intégrale V_2 doit être ajoutée à V_1 pour permettre de vérifier la précision globale du système de mesure, c'est-à-dire

$$V_1 + V_2 = 35,0 \text{ ml doit être vérifiée.}$$

($V_1 + V_2$ est le volume de la bouffée selon ISO 3308.)

2 Les valeurs t_1 , t_p et t_f peuvent être mesurées pour vérifier que t_1 est faible et que $t_p = 2,0$ s tout en s'assurant que $t_f - t_p$ est faible.

3 La mémoire du microprocesseur peut être utilisée pour enregistrer les caractéristiques figuratives du profil normalisé. Les caractéristiques figuratives de l'essai peuvent alors être comparées et les valeurs de l'écart prises à des points appropriés sur le profil pour vérifier la conformité de l'ISO 3308.

4 Dans le système A, les données mentionnées dans les notes 1 à 3 ci-dessus peuvent faire l'objet de calculs et de comparaisons appropriés.

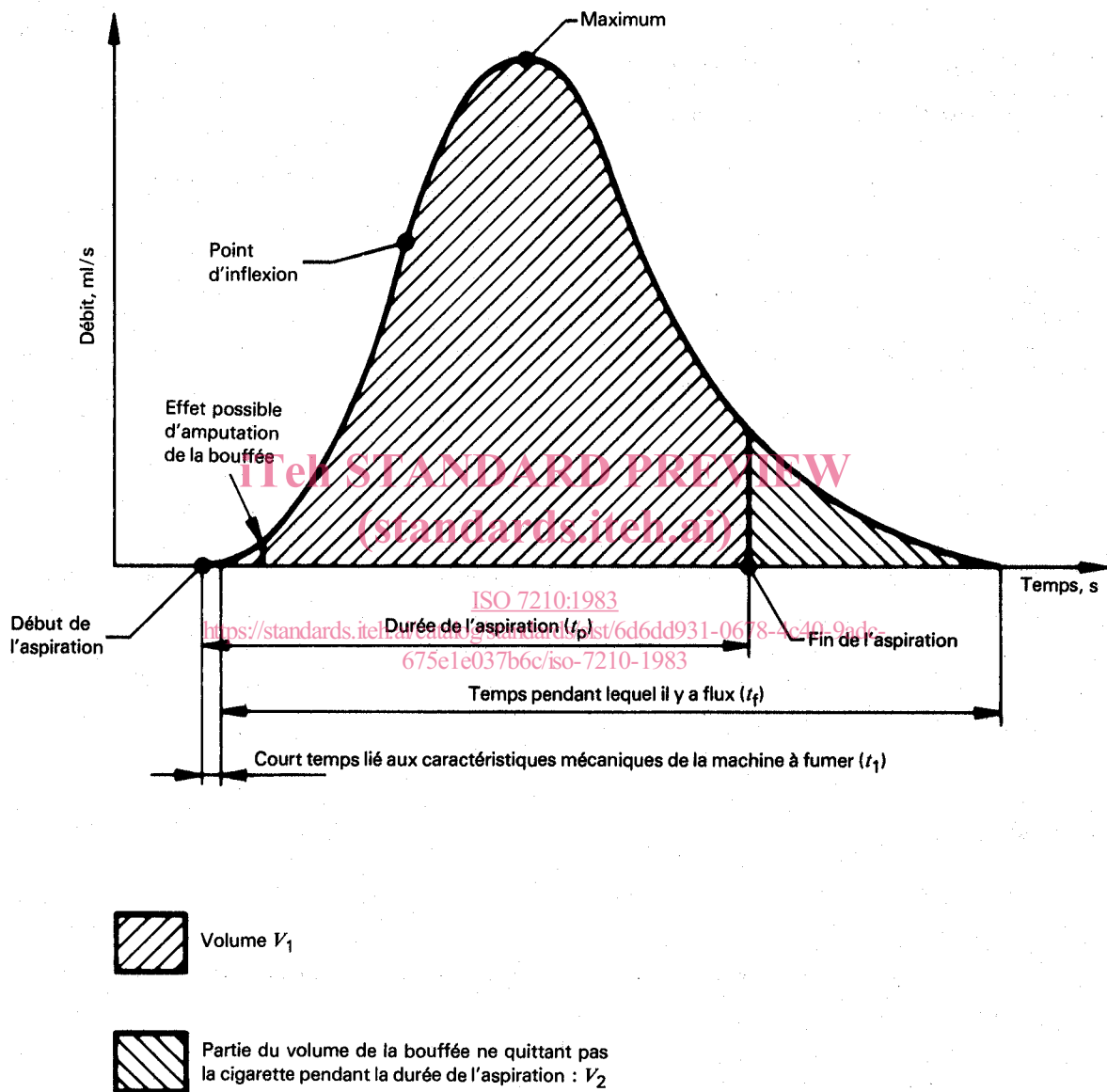


Figure 4 — Profil de bouffée en fonction du débit et du temps