NORME INTERNATIONALE

ISO 20768

Première édition
2018-09

Produits de vapotage — Machine à vapoter pour analyses de contrôle — Définitions et conditions normalisées

Vapour products — Routine analytical vaping machine — Definitions and standard conditions

Numéro de référence
ISO 20768:2018(F)

© ISO 2018



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +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 et définitions **1**
4 Conditions normalisées **3**
4.1 Volume de la bouffée 3
4.2 Durée de la bouffée 3
4.3 Période de la bouffée 3
4.4 Nombre de bouffées 3
4.5 Profil de la bouffée 3
5 Spécifications de la source d'aspiration **4**
5.1 Généralités 4
5.2 Principe de fonctionnement et profil de la bouffée 4
5.3 Fiabilité et compensation 4
5.4 Connecteur de produit de vapotage 5
5.5 Pièges à aérosol 5
5.6 Activation de la bouffée 5
5.7 Arrêt de la génération de l'aérosol et du processus de collecte 5
5.8 Atmosphère d'essai 6
Bibliographie **7**

© ISO 2018 – Tous droits réservés

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le Comité technique ISO/TC 126, *Tabac et produits du tabac*, sous-comité SC 3, *Vapotage et produits associés*.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

© ISO 2018 – Tous droits réservés

Introduction

Les produits de vapotage sont des dispositifs destinés à l'utilisation humaine dont la plupart comprennent des composants électroniques qui vaporisent un liquide pour générer un aérosol en suspension dans l'air que l'utilisateur du dispositif aspire. Ces dispositifs sont conçus d'un seul tenant ou comme des produits multi-composants modulaires, pour un usage unique, ou réemplissable en liquide et/ou rechargeable. Dans certains cas, des cartouches appartenant à une marque, pré-remplies de liquide, sont remplacées. L'utilisation de ces produits, souvent désignée sous le terme de «vapotage», s'est considérablement développée ces dernières années. Un certain nombre de juridictions nationales et internationales ont donc mis en place des règlementations exigeant que soient mesurés les constituants de l'aérosol généré par ces dispositifs.

Le présent document a été élaboré dans le but de définir et de spécifier les exigences relatives aux machines utilisées en laboratoire pour aspirer l'air à travers ces dispositifs dans le but de générer un aérosol qui sera ultérieurement analysé de façon fiable et reproductible.

Il existe une très large gamme de produits de vapotage destinés aux consommateurs, mais peu de données fiables décrivant leur utilisation. Les données disponibles révèlent une variation significative du comportement des consommateurs, qu'il soit considéré isolément ou d'un individu à l'autre. Par conséquent, aucun régime de machine de vapotage ne peut représenter le comportement de l'intégralité des vapoteurs. Au fur et à mesure que sont publiées des données fiables décrivant les comportements humains liés au vapotage, il est admis de soumettre à essai différemment les dispositifs, selon leur conception ou dans des conditions d'intensités variées, afin de refléter la diversité des habitudes humaines.

Les essais sur machine servent à déterminer les caractéristiques des émissions pour l'élaboration de dispositifs et à des fins règlementaires. Ils peuvent servir de données d'entrée pour l'évaluation des risques liés au produit. Toutefois, ces essais ne sont destinés ni à constituer ni à valider une mesure de l'exposition humaine ou des risques qui y sont associés. Communiquer les résultats des mesures sur machine aux consommateurs peut entraîner des malentendus sur les différences relatives à l'exposition et aux risques associés aux dispositifs.

© ISO 2018 – Tous droits réservés

Produits de vapotage — Machine à vapoter pour analyses de contrôle — Définitions et conditions normalisées

1 Domaine d'application

Le présent document:

— définit les paramètres et spécifie les conditions normalisées relatives à l'utilisation d'une machine à vapoter avec des produits de vapotage (tels que définis en 3.1);

— spécifie des exigences techniques relatives à la machine à vapoter pour analyses de contrôle, conformes aux conditions normalisées énoncées à l'Article 4;

— ne spécifie pas le produit de vapotage, le fonctionnement de ce dernier, ni le liquide à utiliser;

— ne spécifie pas les moyens de piégeage de l'aérosol, la préparation ultérieure de l'échantillon, ni les analyses des substances de l'aérosol piégé.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse https://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

3.1
produit de vapotage
dispositif destiné à l'utilisation humaine, comprenant en général des composants électroniques qui vaporisent un liquide afin de générer un aérosol porté par l'air aspiré par l'utilisateur au moyen dudit dispositif

Note 1 à l'article: Le présent document couvre les produits répondant à la définition ci-dessus. Cela comprend les produits décrits comme des systèmes électroniques de délivrance de nicotine (ENDS), les cigarettes électroniques, les cigares électroniques, les chichas électroniques, les pipes électroniques ainsi que d'autres catégories de produits associés. Ces produits peuvent être conçus d'un seul tenant ou comme des produits multi-composants modulaires, pour un usage unique, ou ré-emplissables en liquide et/ou rechargeables. Dans certains cas, les cartouches appartenant à une marque, pré-remplies de liquide, sont remplacées.

3.2
activation de la bouffée
fonction nécessaire au déclenchement du processus de génération de l'aérosol dans le produit soumis à essai; il convient de la synchroniser avec le début de la durée de la bouffée

3.3
volume de la bouffée
volume aspiré par la machine au niveau de l'embout buccal du produit de vapotage

© ISO 2018 – Tous droits réservés

3.4
durée de la bouffée
intervalle de temps, mesuré en secondes, durant lequel l'embout de la machine est connecté par voie pneumatique au mécanisme d'aspiration

3.5
période de la bouffée
temps écoulé entre le début d'une bouffée et le début de la bouffée suivante

3.6
nombre de bouffées
nombre de bouffées issues du produit de vapotage

3.7
arrêt de la bouffée
interruption de la connexion entre le produit de vapotage et le mécanisme d'aspiration

3.8
profil de la bouffée
débit mesuré pendant la durée de la bouffée au niveau de l'embout de la machine, généralement représenté graphiquement en fonction du temps

3.9
bouffée de nettoyage
bouffée réalisée immédiatement après le prélèvement de l'échantillon au niveau de l'embout de la machine

3.10
connecteur du produit de vapotage
dispositif servant à connecter le produit de vapotage à l'embout de la machine pendant la génération et la collecte de l'aérosol

3.11
flux d'aérosol
quantité d'aérosol émise, quittant l'embout du produit de vapotage lors de sa génération

3.12
piège à aérosol
dispositif servant à collecter l'aérosol à partir de produits de vapotage, et nécessaire à la détermination des analytes spécifiques

3.13
embout
ouverture du mécanisme d'aspiration par laquelle une bouffée est générée et à laquelle est relié un piège à aérosol

3.14
temps d'activation
temps de préchauffage
période variable prise en charge par la machine à vapoter et programmable par l'opérateur selon les exigences du produit soumis à essai

3.15
arrêt de la génération de l'aérosol
moment où un produit de vapotage activé et soumis à essai cesse de produire des quantités détectables d'aérosol pour une raison quelconque (par exemple, à cause d'un dysfonctionnement du produit, d'une batterie déchargée ou d'un réservoir de liquide vide)

© ISO 2018 – Tous droits réservés

3.16
perte de charge
différence de pression statique entre les deux extrémités d'un circuit pneumatique lorsqu'il est traversé par un flux d'air dans des conditions stables, comme décrit dans l'ISO 7210

Note 1 à l'article: Bien que la perte de charge d'un dispositif ou d'un circuit pneumatique soit définie pour un ensemble spécifique de paramètres de référence afin de décrire ses propriétés physiques, le dispositif peut être utilisé pour effectuer des mesures dans des conditions différentes de celles des paramètres de référence.

3.17
atmosphère d'essai
atmosphère à laquelle un produit de vapotage est exposé, pendant toute la durée d'essai

3.18
compensation
capacité à maintenir des volumes et des profils de bouffée constants lorsque la perte de charge évolue au niveau de l'embout

Note 1 à l'article: En pratique, une évolution de la perte de charge se produit au moment de la connexion entre le produit soumis à essai et la machine ou lors de la mise en place du piège à aérosol.

4 Conditions normalisées

4.1 Volume de la bouffée

Le volume normalisé de la bouffée doit être de 55 ml ± 0,6 ml déterminé au niveau de l'embout de la machine à vapoter, connectée en série à un dispositif pouvant mesurer une perte de charge de 1 000 Pa ± 50 Pa.

4.2 Durée de la bouffée

La durée normalisée de la bouffée doit être de 3 s ± 0,1 s.

4.3 Période de la bouffée

La période normalisée de la bouffée doit être d'une bouffée toutes les 30 s ± 0,5 s.

4.4 Nombre de bouffées

Chaque bouffée doit être comptée et enregistrée jusqu'à la fin de la collecte. La machine doit pouvoir collecter un nombre prédéterminé de bouffées ou pouvoir être arrêtée par l'opérateur.

4.5 Profil de la bouffée

Le profil de la bouffée doit être de forme approximativement rectangulaire, déterminé au niveau de l'embout de la machine à vapoter à l'aide d'un dispositif pouvant mesurer une perte de charge de 1 000 Pa ± 50 Pa. La somme des volumes $V1$ et $V3$ issus de l'intégration des aires sous les courbes ascendantes et descendantes du profil ne doit pas dépasser 10 % du volume total de la bouffée $V1$+ $V2$ + $V3$. Le débit maximal doit être de 18,3 ml/s ± 1,8 ml/s (voir Figure 1).

© ISO 2018 – Tous droits réservés