

NORME INTERNATIONALE ISO 19867-1

Première édition
2018-06

Fourneaux et foyers de cuisson propres — Protocoles d'essai en laboratoire harmonisés —

Partie 1: Séquence générale d'essais en laboratoire

Clean cookstoves and clean cooking solutions — Harmonized laboratory test protocols —

Part 1: Standard test sequence for emissions and performance, safety and durability

ISO 19867-1:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1cb2ff18-462a-48ba-8103-42d94c343ce8/iso-19867-1-2018>



Numéro de référence
ISO 19867-1:2018(F)

© ISO 2018

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 19867-1:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1cb2ff18-462a-48ba-8103-42d94c343ce8/iso-19867-1-2018>



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
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	vi
Introduction	vii
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Symboles et termes abrégés	8
5 Mesurages en laboratoire des émissions et des performances	9
5.1 Généralités	9
5.2 Conditions d'essais	9
5.3 Mesurages	9
5.3.1 Mesurages obligatoires pour une séquence d'essai normalisée	9
5.3.2 Indicateurs obligatoires pour une séquence d'essai normalisée	10
5.3.3 Données d'émissions continues	10
5.3.4 Mesurages facultatifs	10
5.3.5 Indicateurs facultatifs	11
5.3.6 Objectifs de qualité des mesurages	11
5.3.7 Mesurage du monoxyde de carbone et du dioxyde de carbone	12
5.3.8 Méthode gravimétrique de capture totale dans un tunnel de dilution pour le mesurage des émissions de PM _{2,5}	13
5.3.9 Mesurage de la teneur en énergie des biocombustibles	19
5.4 Calculs	20
5.4.1 Calcul de la masse de PM _{2,5}	20
5.4.2 Calcul de l'énergie utile fournie	20
5.4.3 Calcul de la puissance de cuisson	21
5.4.4 Calcul du rendement thermique de cuisson sans crédit énergie pour les résidus charbonneux restants	21
5.4.5 Calcul du rendement thermique de cuisson avec crédit énergie pour les résidus charbonneux restants	21
5.4.6 Productivité énergétique des résidus charbonneux	22
5.4.7 Productivité massique des résidus charbonneux	22
5.4.8 Calcul du facteur d'émission	22
5.4.9 Calcul du taux d'émission	23
5.5 Détermination du pouvoir calorifique	23
5.6 Méthodes utilisant des dispositifs de dilution secondaires	24
5.6.1 Dispositifs de dilution secondaires utilisés dans la séquence d'essai normalisée	24
5.6.2 Étalonnage du dispositif de dilution secondaire	24
5.7 Méthode du bilan massique de carbone	24
6 Séquence d'essai normalisée pour les émissions et les performances	24
6.1 Généralités	24
6.2 Phases de la séquence d'essai normalisée	25
6.3 Schémas de la séquence d'essai normalisée	26
6.4 Limites	27
6.5 Exigences applicables au système de foyer	27
6.5.1 Foyer	27
6.5.2 Récipient de cuisson	28
6.5.3 Combustible	28
6.5.4 Mode opératoire	28
6.6 Détermination des niveaux de puissance de cuisson	29
6.6.1 Basse puissance	29
6.6.2 Puissance moyenne	29
6.6.3 Haute puissance	29

6.7	Mode opératoire applicable à la séquence d'essai normalisée	29
6.7.1	Préparation de l'essai	29
6.7.2	Étapes de l'essai	30
6.7.3	Essais d'émission	33
6.7.4	Répétition d'essais	33
6.8	Modes opératoires spécifiques pour les types de foyer	33
6.8.1	Foyers type plancha	33
6.8.2	Foyers avec cheminées	34
6.8.3	Foyers à charbon	34
6.8.4	Foyers solaires	34
7	Mesures de sécurité	34
7.1	Matériel de mesurage	35
7.2	Relevé des mesurages	35
7.2.1	Généralités	35
7.2.2	Essai 1: arêtes vives et points tranchants	35
7.2.3	Essai 2: basculement du foyer	35
7.2.4	Essai 3: Confinement du combustible	37
7.2.5	Essai 4: obstructions à proximité de la surface de cuisson	38
7.2.6	Essais 5, 6, et 7	39
7.2.7	Essai 8: écran de protection de la cheminée	40
7.2.8	Essai 9: flammes autour du récipient de cuisson	41
7.2.9	Essai 10: flammes sortant de la chambre à combustible	41
7.2.10	Score de sécurité global	42
7.2.11	Essai 11 (facultatif) pour les foyers type plancha (à plaque chauffante)	42
7.3	Matériaux	42
8	Mesurages de la durabilité	42
8.1	Matériel pour les essais de durabilité sous contraintes	43
8.2	Relevé des mesurages	44
8.2.1	Généralités	44
8.2.2	Essai 1: essai en fonctionnement prolongé	45
8.2.3	Essai 2: choc externe	47
8.2.4	Essai 3: choc interne	48
8.2.5	Essai 4: corrosion	49
8.2.6	Essai 5: adhérence du revêtement	50
8.2.7	Essai 6: trempe	52
8.2.8	Essai 7: température de rupture des matériaux	53
8.2.9	Limites applicables aux essais de durabilité sous contraintes	55
9	Consignation des résultats d'essai	55
9.1	Généralités	55
9.2	Contenu des rapports	55
9.2.1	Informations administratives	55
9.2.2	Essais et indicateurs	56
9.2.3	Comparaison des résultats aux objectifs de performances	57
9.2.4	Assurance qualité et contrôle qualité	57
9.3	Modèles	58
10	Marquage et emballage	58
Annexe A (informative) Mesurages en laboratoire des émissions et des performances — Autres éléments à prendre en compte		59
Annexe B (normative) Méthode gravimétrique de capture totale dans un tunnel de dilution pour le mesurage des émissions de PM_{2,5}		72
Annexe C (informative) Séquence d'essai normalisée — Considérations supplémentaires		78
Annexe D (informative) Détermination de la famille de foyer		84
Annexe E (informative) Mesurages de la sécurité et de la durabilité en laboratoire — Considérations supplémentaires		86

Annexe F (informative) Tableaux de notation pour les essais de sécurité et de durabilité	90
Annexe G (Informative) Étalonnage du thermomètre infrarouge	97
Annexe H (informative) Modèle de rapport	98
Bibliographie	115

iTeh Standards
(<https://standards.itih.ai>)
Document Preview

[ISO 19867-1:2018](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/1cb2ff18-462a-48ba-8103-42d94c343ce8/iso-19867-1-2018)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/1cb2ff18-462a-48ba-8103-42d94c343ce8/iso-19867-1-2018>

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 285, *Fourneaux et foyers de cuisson propres*.
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1cb2ff18-462a-48ba-8103-42d94c343ce8/iso-19867-1-2018>

Une liste de toutes les parties de la série ISO 19867 se trouve sur le site Web de l'ISO.

Introduction

Le présent document est destiné à être utilisé comme mode opératoire de mesurage en laboratoire afin de déterminer les performances des foyers principalement utilisés pour la cuisson ou le chauffage de l'eau. Il vise à fournir des indicateurs pouvant être utilisés pour indiquer les performances d'un foyer dans des conditions contrôlées. Le présent document établit une séquence d'essais normalisée pouvant être utilisée pour comparer les performances de divers types de foyers, combustibles de foyers et pratiques de cuisson dans les conditions contrôlées d'essais en laboratoire spécifiées dans le présent document.

Le présent document a été élaboré dans deux objectifs:

- a) meilleur alignement sur les méthodologies et indicateurs utilisés dans le monde entier; et
- b) adaptation des méthodologies et indicateurs à la grande diversité de types de foyers, de combustibles de foyers et de pratiques de cuisson.

Pour les besoins du présent document, le groupe d'utilisateurs visé renvoie aux quelque 2,8 milliards de personnes à travers le monde qui utilisent actuellement des foyers ouverts ou des foyers rudimentaires comme moyens de cuisson.

Pour évaluer les performances et les résultats attendus d'un système de cuisson sur le terrain [y compris foyer(s), combustible(s), récipient(s) de cuisson, cuisine, ventilation et utilisateur(s)], l'ISO 19869¹⁾ s'applique.

Le présent document a été élaboré sur la base des bonnes pratiques dérivées des protocoles d'essai de foyers existants, de l'expérience acquise dans les centres d'essais de foyers de nombreux pays, et des normes et méthodologies d'essai dans des secteurs connexes.

Les résultats d'émissions polluantes dans l'air sont exprimés en unités de masse de polluant par énergie utile fournie, et représentent la masse d'émissions par énergie de cuisson fournie. Les résultats d'émissions sont également exprimés en unités de masse de polluant en fonction du temps et représentent le débit massique par unité de temps. Les modes opératoires pour la détermination des émissions nécessitent un ensemble complexe de mesurages individuels, plutôt qu'une seule valeur mesurée. Par conséquent, les résultats obtenus dépendent autant du mode opératoire utilisé pour la réalisation des mesurages que du foyer et de la méthode d'essai proprement dits. Le mode opératoire utilisé pour réaliser l'ensemble complexe de mesurages individuels est essentiel pour l'obtention des résultats.

Les résultats liés au rendement énergétique sont exprimés en rendement thermique. Les résultats liés à la puissance de cuisson sont exprimés en unités de watts.

Les résultats liés à la sécurité et à la durabilité sont exprimés sous la forme d'un système de notation à points pour permettre à chaque pays et chaque organisme de choisir les niveaux appropriés compte tenu de leurs priorités. Les méthodes de durabilité sont destinées à évaluer les aspects des conceptions de foyers qui peuvent influencer sur leur durée de vie utile et sur la perception de qualité des consommateurs. Les méthodes d'essai de durabilité comprennent l'évaluation d'utilisations prolongées, de la trempe, des impacts externes et internes, de l'adhésion du revêtement, de la corrosion et de la température de rupture des matériaux.

1) En cours d'élaboration.