

NORME
INTERNATIONALE

ISO
10774

Première édition
1992-11-01

**Appareils de chauffage à combustible
solide — Méthode d'essai pour la
détermination des dégagements permis
par rapport aux surfaces inflammables**
(standards.iteh.ai)

*Solid fuelled heaters — Test method for determining allowable clearances
from combustible surfaces*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/336c69a6-3cee-4668-a49a-4ebeab5505e2/iso-10774-1992>



Numéro de référence
ISO 10774:1992(F)

Sommaire

Page

1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	1
3	Définitions	2
4	Spécification de l'appareil	2
5	Principe	3
6	Appareillage et étalonnage	3
7	Chambre d'essai	4
8	Enceinte d'essai et installation de l'appareil	4
9	Emplacement des thermocouples	7
10	Montage des thermocouples	11
11	Combustibles et chargements d'essai	12
12	Mode opératoire d'essai préliminaire	15
13	Mode opératoire d'essai	15
14	Modes opératoires d'après-chauffe	20
15	Températures maximales admissibles	21
16	Rapports d'essai	21
17	Applicabilité des résultats d'essai	22
18	Variations par rapport à l'appareil soumis à essais	23
19	Détermination des températures de service admissibles pour les matériaux	23
20	Reconnaissance du laboratoire d'essais	23
21	Contrôles du point de congélation et du point d'ébullition sur les thermocouples	24

Annexe

A	Étalonnage de l'enceinte d'essai	25
----------	--	-----------

© ISO 1992

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Version française tirée en 1994

Imprimé en Suisse

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 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.

La Norme internationale ISO 10774 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 116, *Appareils de chauffage*, sous-comité SC 3, *Appareils de chauffage individuels*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10774:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/336c69a6-3cee-4668-a49a-4ebeab5505e2/iso-10774-1992>

Appareils de chauffage à combustible solide — Méthode d'essai pour la détermination des dégagements permis par rapport aux surfaces inflammables

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode d'essai pour la détermination du dégagement permis par rapport aux surfaces inflammables, pour les appareils de chauffage domestiques à combustible solide, encastrés ou non, qui peuvent être assemblés complètement avant livraison sur le lieu d'installation. Elle ne s'applique pas aux appareils de chauffage qui doivent être assemblés sur site, ni à ceux qui sont destinés à être installés dans le foyer de cheminées en béton ou en maçonnerie.

Le dégagement déterminé par ces méthodes d'essai est basé sur les résultats acceptables obtenus à l'essai au feu de l'appareil par rapport à une structure en bois. Il est reconnu que les limites de température admissibles prescrites ci-après peuvent ne pas s'appliquer d'une manière générale à d'autres matériaux de construction, par exemple les plastiques tels que les polyvinyloxydes, etc. Les dispositions relatives aux essais de ces matériaux afin de déterminer leur acceptabilité font l'objet d'une description.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 331:1983, *Charbon — Détermination de l'humidité de l'échantillon pour analyse — Méthode gravimétrique directe.*

ISO 1171:1981, *Combustibles minéraux solides — Détermination des cendres.*

ISO 1928:1976, *Combustibles minéraux solides — Détermination du pouvoir calorifique supérieur selon la méthode à la bombe calorimétrique, et calcul du pouvoir calorifique inférieur.*

ISO 3129:1975, *Bois — Méthodes d'échantillonnage et conditions générales pour les essais physiques et mécaniques.*

ISO 3130:1975, *Bois — Détermination de l'humidité en vue des essais physiques et mécaniques.*

Guide ISO/CEI 54:1988, *Systèmes d'accréditation de laboratoires d'essais — Recommandations générales pour l'acceptation des organismes d'accréditation.*

Guide ISO/CEI 55:1988, *Systèmes d'accréditation de laboratoires d'essais — Recommandations générales pour la gestion.*

ASTM C 411:1982, *Standard test method for hot-surface performance of high-temperature thermal insulation.* [Méthode d'essai standard pour tester la résistance aux surfaces chaudes de l'isolation résistante à hautes températures.]

ASTM D 1037:1987, *Standard method of evaluating the properties of woodbased fiber and particle panel materials.* [Méthodes d'essai standard pour tester les

propriétés de fibre de bois et de matériaux de lambrissage.]

ASTM D 3175:1982, *Standard test method for volatile matter in the analysis sample of coal and coke*. [Méthode d'essai standard pour tester les matières volatiles dans l'échantillon d'analyse pour le charbon et le coke.]

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 température de service admissible pour le matériau: Température maximale à laquelle on a constaté qu'un matériau satisfait aux prescriptions de l'article 19.

3.2 appareil: Appareil de chauffage domestique à combustible solide, qui peut être encastré ou non.

3.3 appareil encastré: Appareil destiné à être en contact avec une construction en matériaux inflammables ou à y être encastré.

3.4 valeur calorifique: Valeur calorifique brute, déterminée conformément à l'ISO 1928, corrigée du taux d'humidité, afin d'obtenir une valeur relative à la masse du matériau à l'état sec.

3.5 cheminée: Construction de matériaux non inflammables comportant un conduit de fumée.

3.6 connecteur de cheminée: Tuyau qui permet le passage des produits de combustion de l'appareil à la cheminée.

3.7 dégagement: Distance la plus courte entre certaines parties, surfaces ou objets.

3.8 coefficient d'isolation thermique, M : Pour un matériau spécifique, quotient de la différence de température par la densité de flux thermique, en mètres carrés kelvin par watt ($m^2 K/W$).

3.9 domestique: Non industriel.

3.10 conduit de fumée: Passage permettant l'évacuation des produits de combustion d'un appareil vers l'atmosphère extérieure.

3.11 foyer: Partie de l'appareil où la combustion a normalement lieu.

3.12 appareil non encastré: Appareil destiné à être installé n'importe où, mais pas dans une cheminée en béton ou en maçonnerie, ni encastré dans une construction existante.

3.13 plateau: Construction destinée à protéger le sol des projections de cendre et de braises, et de la chaleur dégagée par un appareil.

3.14 grille: Dispositif qui supporte le combustible et qui, installé dans un appareil, donne accès à l'air de combustion par les ouvertures de ses supports.

3.15 surface de combustion: Surface de sol à l'intérieur du foyer d'un appareil.

3.16 matériau réfractaire: Matériau présentant une température de service admissible de 600 °C ou plus.

3.17 indice de résistance au choc: Hauteur maximale de chute d'une boule, dans les essais de choc, n'entraînant pas d'endommagement visible du matériau sur la face opposée à l'impact.

3.18 taux d'humidité: Contenance en eau, exprimée en pourcentage du poids sec, déterminée conformément à

— l'ISO 331 pour le charbon;

— l'ISO 3130 pour le bois, sur des échantillons prélevés conformément à l'ISO 3129, mais non conditionnés conformément à 4.6.1 et 4.6.2 de l'ISO 3129:1975.

4 Spécification de l'appareil

Un appareil soumis à essai doit être assorti de ses instructions d'installation, de fonctionnement et d'entretien, et comporter les informations suivantes:

- a) nom et adresse du fabricant;
- b) description, y compris nom du modèle et plaque d'identification;
- c) dessins techniques complets de l'appareil montrant dans les détails ses dimensions d'encombrement, les dimensions du foyer, les organes de commande d'admission de l'air et d'évacuation des gaz de combustion, les systèmes de chicanes, les grilles, les matériaux réfractaires et isolants, les clapets de dérivation, et les dispositifs généraux de protection et de recouvrement. Les dimensions doivent être assorties d'une tolérance.

5 Principe

La méthode d'essai suppose que l'appareil soit installé dans un environnement prescrit, que le chauffage s'effectue selon un mode opératoire spécifié, que les températures soient contrôlées à des points appropriés et qu'on vérifie qu'elles sont conformes aux valeurs maximales données.

6 Appareillage et étalonnage

6.1 Appareillage

L'appareillage suivant est nécessaire:

- a) un système indicateur de température, pour le mesurage de la température ambiante dans une plage de 10 °C à 50 °C, avec une précision de ± 2 °C;
- b) un certain nombre de thermocouples appropriés pour les gammes de températures d'étalonnage et d'essai requises, avec un diamètre de fil maximal de 0,6 mm chacun;
- c) un thermomètre convenant pour les gammes d'étalonnage requises, avec une gamme de réponse du thermocouple comprise entre 10 °C et 150 °C, et une précision globale de ± 3 °C pour être utilisé avec les thermocouples dans l'enceinte d'essai;
- d) un thermomètre avec une gamme de réponse du thermocouple comprise entre 10 °C et 900 °C, et une précision globale de ± 10 °C, pour être utilisé avec les thermocouples sur l'appareil, dans le conduit de fumée ou dans le gaz de combustion;
- e) un baromètre permettant de mesurer la pression barométrique ambiante à 330 Pa près;
- f) un anémomètre pour mesurer les vitesses de déplacement de l'air ambiant dans l'enceinte d'essai, dans une gamme de 0,1 m/s à 1 m/s, à 0,1 m/s près;
- g) un hygromètre permettant de mesurer l'humidité relative à ± 5 %;
- h) une chambre d'essai et une enceinte d'essai, comme défini dans les articles 7 et 8, respectivement;
- i) une balance permettant de peser des masses combustibles allant jusqu'à 20 kg, avec une précision de ± 10 g;
- j) un système d'essai de fuite permettant de mesurer le débit dans l'appareil (jusqu'à 1 m³/min dans des conditions normales), avec une précision de ± 5 %, l'appareil étant soumis à une pression de $- 25$ Pa;
- k) un manomètre permettant de mesurer le tirage du conduit de fumée dans une gamme comprise entre 0 et 50 Pa, avec une précision de ± 5 Pa.

6.2 Étalonnage

6.2.1 Traçabilité

La traçabilité de la totalité des étalonnages doit être garantie par rapport aux Normes internationales pertinentes. Tous les instruments et systèmes doivent être étalonnés, afin de réaliser des précisions telles que spécifiées en 6.1, avant la mise en service d'une enceinte d'essai, puis étalonnés aux fréquences prescrites ci-dessous.

6.2.2 Systèmes de mesurage des températures

Tous les systèmes de mesurage des températures doivent être étalonnés annuellement. Le contrôle du point de congélation et du point d'ébullition doit être réalisé, conformément à l'article 21, sur les thermocouples exposés choisis, avant et après un programme d'essais sur un appareil particulier, afin de s'assurer que les températures mesurées sont comprises dans une fourchette globale de ± 3 °C.

6.2.3 Balance

La balance de mesurage des masses de combustible doit être étalonnée annuellement, en trois points au moins, afin de couvrir la plage de fonctionnement de l'instrument.

6.2.4 Baromètre

Le baromètre doit être étalonné annuellement.

6.2.5 Anémomètre

L'anémomètre doit être étalonné annuellement.

6.2.6 Hygromètre

L'hygromètre doit être étalonné annuellement.

6.2.7 Système d'essai de fuite

Le système d'essai de fuite doit être étalonné annuellement.

6.2.8 Étalonnage de l'enceinte d'essai

Il convient que l'enceinte soit étalonnée annuellement conformément à l'annexe A.

7 Chambre d'essai

7.1 La chambre d'essai doit présenter un volume interne d'au moins 60 m³ et être ventilée, afin de limiter la concentration en monoxyde de carbone à un niveau sûr en cours d'essai. Il est recommandé de fixer la concentration maximale admissible en monoxyde de carbone à 50 ppm. La vitesse de déplacement de l'air ne doit pas excéder 0,5 m/s, dans toute la chambre d'essai.

7.2 La température de l'air ambiant durant l'essai doit être mesurée par un thermocouple protégé de par sa position au centre d'un tube d'acier d'une longueur de 150 mm, d'un diamètre de 50 mm, ouvert des deux côtés, orienté verticalement, et recouvert d'une peinture à l'aluminium. Ce thermocouple doit être placé à 150 mm de distance du plan de l'un des murs latéraux de l'enceinte d'essai, à l'intérieur de l'enceinte d'essai, 1,2 m au-dessus du sol de l'enceinte d'essai et à 2,1 m de distance du mur arrière. Pendant l'essai, la température ambiante de l'enceinte d'essai mesurée par ce thermocouple doit rester comprise entre 20 °C et 35 °C.

Pour chaque thermocouple, sauf ceux qui sont situés au-dessus du plafond de l'enceinte d'essai et les thermocouples du gaz de fumée et de l'appareil, la température de l'air ambiant doit être soustraite des températures enregistrées, afin d'obtenir la hausse de température au-dessus de la température ambiante pour ce thermocouple.

Des thermocouples supplémentaires de type identique doivent être utilisés pour mesurer la température ambiante des différents étages et du grenier; ils doivent être placés verticalement au-dessus du premier thermocouple, à 0,5 m au-dessus des solives du plafond. Pendant l'essai, la température de l'air ambiant dans le grenier ou dans les étages doit rester comprise entre 20 °C et 45 °C. Pour chaque thermocouple, sauf ceux qui sont situés au plafond de l'enceinte d'essai et au-dessous, ainsi que les thermocouples du gaz de fumée et de l'appareil, la température de l'air ambiant dans le grenier ou dans les étages doit être soustraite des températures enregistrées, afin d'obtenir la hausse de température au-dessus de l'air ambiant pour ce thermocouple.

Lors des essais au feu, les températures relevées sur les thermocouples contrôlés peuvent ne pas être les températures maximales, si les températures am-

bianes ont augmenté de plus de 5 °C au cours de l'heure précédente.

7.3 La pression de l'air ambiant et l'humidité relative dans la chambre d'essai doivent être mesurées au moyen d'instruments placés à côté de l'enceinte d'essai et protégés contre le rayonnement et la convection thermique. Pendant les essais, la pression de l'air ambiant doit rester comprise entre 993 hPa et 1 033 hPa.

7.4 À aucune phase de l'essai, l'humidité relative dans la chambre d'essai ne doit excéder 80 %.

8 Enceinte d'essai et installation de l'appareil

À l'intérieur de la chambre d'essai, l'essai doit être réalisé dans une enceinte d'essai conforme aux indications suivantes (voir figure 1).

8.1 Structure

L'enceinte d'essai doit comporter deux murs verticaux convergents formant un angle de 90°, un sol horizontal rejoignant les bords inférieurs des deux murs, et un plafond horizontal situé, sauf indications fournies en 8.3, à 2,4 m ± 0,025 m au-dessus du sol, formant des angles avec chacun des deux murs. Les angles formés entre le plafond et les murs doivent être rendus étanches à l'air (une bande de cache-papier adhésif n'est pas considérée comme suffisante à cet effet). Des dispositions doivent être prises pour faire varier le positionnement latéral des murs par rapport au sol et au plafond. Le plafond, les murs et le sol doivent se prolonger d'au moins 1,2 m horizontalement au-delà du périmètre de l'appareil, et les surfaces internes doivent être peintes en noir mat.

8.2 Construction

Les murs de l'enceinte d'essai doivent être constitués de montants en bois de dimensions nominales 100 mm × 50 mm, espacés de 450 mm par rapport à leur centre nominal, avec des traverses horizontales similaires, espacées de 800 mm par rapport à leur centre nominal. Le plafond et le sol de l'enceinte d'essai doivent être soutenus par des solives en bois de dimensions nominales 150 mm × 50 mm espacées de 450 mm par rapport à leur centre nominal. Les solives doivent être parallèles au mur arrière de l'enceinte d'essai, et doivent être jointes par des pièces transversales similaires, espacées de 800 mm par rapport à leur centre nominal. Les surfaces extérieures des murs et du sol doivent être recouvertes d'un revêtement d'aluminium d'une épaisseur nominale de

0,4 mm. La surface intérieure des murs, du sol et du plafond, ainsi que la surface extérieure du plafond, doivent être construites en contreplaqué d'une épaisseur de 15 mm à 20 mm. L'intérieur du sol, des murs et du plafond ne doit pas être isolé, et les bords doivent être rendus étanches au moyen de pièces de bois de la même taille que les montants ou les solives. Le sol de l'enceinte d'essai doit être surélevé par rapport au sol de la chambre d'essai, de sorte que sa surface supérieure soit située à une distance no-

minale de 300 mm au-dessus du sol de la chambre d'essai.

8.3 Installations dans un espace restreint

Lorsqu'un appareil est destiné à être installé dans un espace restreint, avec par exemple une hauteur de plafond inférieure à 2,25 m, ou dans une niche, l'enceinte d'essai doit simuler l'installation prévue. Le plafond doit toujours être horizontal.

Dimensions en millimètres

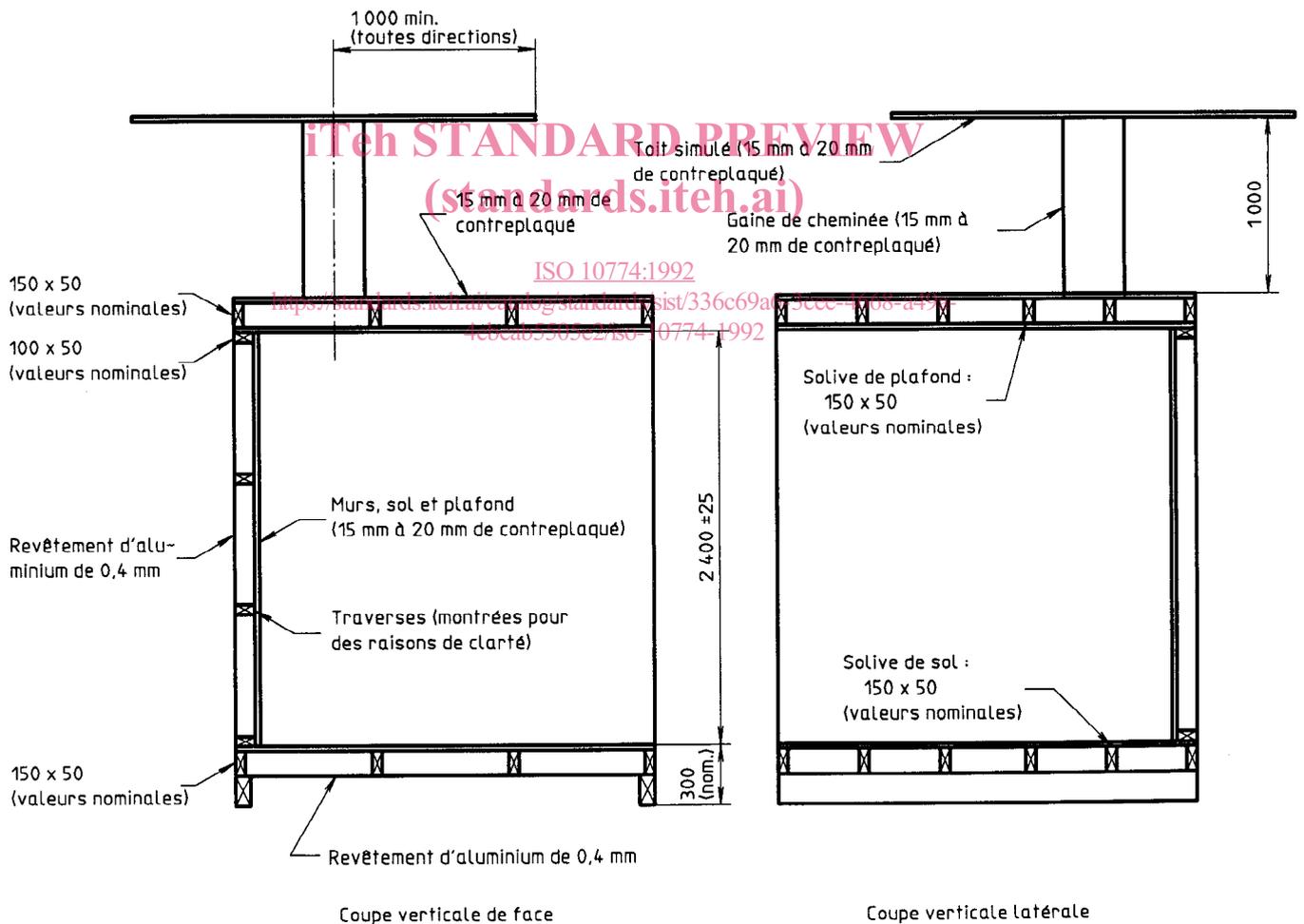


Figure 1 — Enceinte d'essai

8.4 Appareils encastrés

8.4.1 L'enceinte d'essai doit simuler l'installation prévue.

NOTE 1 Il convient que les fabricants et les organismes d'essais soient avertis des différentes exigences en matière de construction, d'installation et d'essais selon les pays.

Une paroi verticale, de même construction que le plafond, mais constituée de montants de bois de dimensions nominales 75 mm x 50 mm, doit être placée autour de l'appareil, avec le dégagement minimal autorisé par les instructions. Sauf instructions d'installation interdisant de gainer la cheminée au-dessous du plafond, la cheminée de l'appareil doit être entourée d'une gaine rectangulaire, réalisée dans un matériau de revêtement du même type que le recouvrement du plafond, et espacée de la cheminée de la distance minimale spécifiée dans les instructions ou, si aucun dégagement minimal n'est spécifié, en contact avec la cheminée. À l'exception de la face avant de l'appareil, et sauf instructions contraires du fabricant, toutes les autres parties de l'appareil doivent être entourées d'un matériau de revêtement de même type que le recouvrement du plafond, avec le dégagement minimal spécifié dans les instructions, ou sans aucun dégagement, si aucun dégagement n'est spécifié. Toutes les jonctions entre le sol, les murs, le plafond et l'un quelconque des matériaux de revêtement spécifiés ci-dessus doivent être rendues étanches à l'air; une bande de cache-papier adhésif n'est pas considérée comme suffisante à cet effet.

L'appareil encastré doit être essayé en prenant les hauteurs de cheminée maximale et minimale spécifiées par les instructions du fabricant. Les essais doivent être réalisés en prenant une hauteur de cheminée intermédiaire si l'appareil dégage, dans ce cas, des températures plus élevées sur les surfaces contrôlées. Sauf instructions d'installation interdisant les coudes de cheminée, la cheminée doit être bâtie selon la configuration coudée qui produit les températures les plus élevées sur les surfaces contrôlées.

8.4.2 Sauf instructions d'installation de l'appareil interdisant l'usage d'un manteau de cheminée, un manteau de cheminée simulé conforme aux prescriptions suivantes doit être monté:

- le manteau de cheminée doit être construit dans le même matériau que le recouvrement du plafond;
- le manteau de cheminée, entourant l'appareil, doit avancer par rapport à la paroi verticale de la distance maximale autorisée par les instructions

d'installation, ou de 250 mm si aucune distance n'est spécifiée;

- le dessous du manteau de cheminée doit être peint en noir mat;
- le manteau de cheminée doit se prolonger au-delà des côtés de l'appareil de la distance maximale autorisée dans les instructions d'installation, ou de 300 mm si aucune distance n'est spécifiée;
- sauf instructions d'installation interdisant les colonnes de manteau de cheminée, le manteau de cheminée doit être équipé de colonnes allant du sol de l'enceinte d'essai à la face inférieure du manteau de cheminée. Ces colonnes doivent être réalisées dans le même matériau que le manteau de cheminée, être peintes en noir mat, et avancer par rapport à la paroi de la distance maximale autorisée dans les instructions d'installation, ou de 100 mm si aucune distance n'est spécifiée. Les colonnes doivent être placées à la distance horizontale minimale de l'appareil autorisée dans les instructions, ou être en contact avec l'appareil si aucune distance n'est spécifiée;
- en l'absence d'instructions, la hauteur du manteau de cheminée doit être déterminée par la hauteur minimale admise dans les instructions d'installation, ou correspondre à la hauteur à laquelle la paroi verticale rejoint l'appareil.

8.5 Plateaux

L'appareil doit être installé directement sur le sol de l'enceinte d'essai, sauf si les instructions d'installation précisent qu'il doit être installé sur un plateau. Dans ce cas, l'appareil doit être installé sur un plateau de la taille minimale spécifiée, réalisé dans un matériau réfractaire présentant un coefficient d'isolation thermique n'excédant pas celui du matériau de plateau ayant le plus faible coefficient d'isolation thermique spécifié dans les instructions, et une capacité calorifique n'excédant pas celle de ce matériau. Les appareils doivent être installés sur le sol ou sur le plateau de l'enceinte d'essai, à la distance minimale au-dessus du sol ou du plateau autorisée par les dispositifs de réglage de la hauteur.

8.6 Gainage de la cheminée au niveau du grenier

Sauf instructions d'installation de l'appareil interdisant la présence de matériaux combustibles dans un grenier à moins de 450 mm autour de la cheminée, et sauf si les instructions prescrivent d'exclure les matériaux combustibles de cette zone, la cheminée, au

niveau du grenier, doit être entourée de tous côtés d'une gaine rectangulaire réalisée dans un matériau de revêtement de même type que le recouvrement du plafond; la gaine doit se situer au dégagement minimal par rapport au conduit de cheminée spécifié dans les instructions, ou être en contact avec le conduit de cheminée, si aucun dégagement n'est spécifié. Sauf instructions d'installation exigeant une ventilation de la gaine, et sauf si l'appareil est fourni avec un système de ventilation, la gaine doit être rendue étanche à l'air.

8.7 Traversée de plafond ou de mur

Lorsqu'une cheminée ou un conduit de fumée traverse le plafond ou le mur, ils doivent être installés conformément aux instructions du fabricant, ou, en l'absence d'instructions, sans dégagement par rapport aux matériaux du mur ou du plafond. La cheminée ou le conduit de fumée doivent être entourés d'un matériau similaire au recouvrement du plafond disposé en carré et placé au dégagement minimal autorisé dans les instructions, ou, en l'absence d'instructions, sans dégagement.

8.8 Traversée de la toiture

Si nécessaire, une simulation de pénétration de toit doit être installée à une hauteur de 1 m au-dessus du recouvrement supérieur du plafond. Il s'agit d'un toit simulé réalisé dans le même matériau que le revêtement de plafond, et se prolongeant horizontalement d'un minimum de 1 m tout autour de la cheminée. Si nécessaire, la cheminée doit traverser le toit simulé, la construction étant réalisée selon les instructions au dégagement minimal spécifié, ou, en l'absence d'instructions, en contact avec le toit simulé.

8.9 Chapeaux de cheminée

Un chapeau de cheminée doit être prévu.

8.10 Ventilateurs

Les ventilateurs doivent être installés sur les appareils qui peuvent en être munis. Ils doivent être utilisés de façon à produire les températures les plus élevées sur les surfaces contrôlées pendant l'essai.

8.11 Symétrie

Si un appareil de chauffage est asymétrique ou fonctionne d'une façon asymétrique, le mur latéral de l'enceinte d'essai doit être du côté le plus chaud de l'appareil.

NOTE 2 Sur certains appareils, la chaleur rayonnante peut modifier la température du mur latéral lorsqu'une porte est légèrement entrouverte.

8.12 Hauteur de la cheminée

Pour les appareils à tirage naturel, sauf les appareils encastrés, ou, le cas échéant, les appareils à tirage forcé, la hauteur de la cheminée doit être de $4,6 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$ au-dessus du sol de l'enceinte d'essai. Pour les appareils à tirage naturel, la cheminée doit se terminer à l'intérieur de la chambre d'essai.

8.13 Gaz d'échappement

Il faut prendre les dispositions nécessaires pour aspirer les produits de combustion à l'extérieur de la chambre d'essai, sans augmenter le tirage naturel de l'appareil de plus de 1,25 Pa.

8.14 Appareils à tirage forcé

Les appareils destinés à fonctionner dans des conditions de tirage forcé doivent être installés complets, avec leur système de pressurisation. Pendant les essais, l'appareil doit fonctionner avec la différence de pression entre l'admission d'air de la chambre de combustion et l'émission de gaz de combustion au maximum spécifié dans le mode d'emploi $\pm 5 \%$, ou à $17 \text{ Pa} \pm 5 \%$ si le tirage n'est pas spécifié.

8.15 Obturation des orifices

Tous les orifices de ventilation ou de refroidissement par air doivent être rendus étanches à l'air, sauf s'ils sont situés à plus de 30 mm au-dessus du sol de l'enceinte d'essai et disposés de façon à ne pas risquer d'être bouchés accidentellement.

9 Emplacement des thermocouples

9.1 Les thermocouples doivent être montés sur les surfaces du sol, des murs et du plafond donnant sur l'intérieur de l'enceinte d'essai; ils doivent être espacés de 150 mm et former un canevas carré couvrant au moins toutes les surfaces non exposées (voir figure 2).

9.1.1 En ce qui concerne le sol, un des thermocouples disposés en canevas doit se situer sous le centre de l'orifice d'émission de gaz de combustion s'il s'agit d'appareils à orifices verticaux d'émission de gaz de combustion, ou sous le centre de la chambre de combustion de l'appareil s'il s'agit d'autres appareils. Des thermocouples doivent également être montés sur le sol, directement sous les pieds de l'appareil.

9.1.2 En ce qui concerne le mur arrière, le canevas de thermocouples doit être déterminé par rapport aux lignes de référence que constituent le bas du mur arrière et la ligne médiane de l'avancée de la cheminée de l'appareil sur le mur arrière.

9.1.3 En ce qui concerne le mur latéral, le canevas de thermocouples doit être déterminé par rapport aux lignes de référence que constituent le bas du mur et le bord arrière du mur latéral attenant au mur arrière.

9.1.4 En ce qui concerne le dessous du plafond, la référence du canevas de thermocouples doit être le centre du conduit de fumée.

NOTE 3 L'emplacement exact des thermocouples autour du passage de la cheminée à travers le plafond sera déterminé par rapport au plus petit diamètre d'un support ou d'un collier de système de cheminée situé au plafond et satisfaisant à la norme nationale du pays pour lequel l'acceptation du rapport d'essai est requise. Les thermocouples du canevas n'ont pas besoin d'être placés à l'intérieur de la circonférence de ce support de plafond ou de ce collier.

9.1.5 Les thermocouples doivent être installés sur toutes les surfaces donnant sur l'intérieur de l'enceinte d'essai, en nombre suffisant et aux endroits adéquats pour permettre de localiser les températures les plus élevées. Un radiomètre, ou autre appareil, doit être utilisé pour s'assurer que le canevas de thermocouples sur les surfaces visibles de l'enceinte d'essai inclut les zones de températures les plus élevées; ce canevas de thermocouples doit être de taille suffisante pour que les zones de températures les plus élevées se situent à au moins un intervalle à l'intérieur du périmètre du canevas.

9.2 Pour les appareils destinés à être installés sans dégagement par rapport à toute partie de l'enceinte d'essai, les thermocouples doivent être montés

- a) sur l'appareil, au point de contact prévu entre l'appareil et l'enceinte d'essai;
- b) sur l'appareil à intervalles de 150 mm le long d'une ligne de contact quelconque prévue entre l'appareil et l'enceinte d'essai;

- c) sur l'appareil, en canevas carré, à intervalles de 150 mm, sur une zone de contact quelconque entre l'appareil et l'enceinte d'essai.

Des thermocouples doivent être installés au centre de la face supérieure du foyer de l'appareil, ou aussi près que possible de ce point.

9.3 Pour chaque passage de cheminée à travers les étages, le grenier et le toit, les thermocouples doivent être installés à l'intérieur de chacun des quatre côtés du passage, espacés de 150 mm sur la ligne la plus proche de la cheminée, le niveau le plus bas des thermocouples se situant sur la face supérieure du recouvrement du plafond, comme représenté à la figure 3.

Des thermocouples doivent être placés au centre de la face avant du matériau de recouvrement de la cheminée ou du conduit de fumée, en son point le plus proche de la cheminée ou du conduit de fumée. Les thermocouples doivent être placés sur des parties métalliques, à leur point de contact avec le revêtement.

Des thermocouples doivent être installés sur la ligne médiane du conduit de fumée, 150 mm au-dessous de la jonction avec la cheminée.

Des thermocouples doivent être placés sur le toit simultané aux points les plus proches de la cheminée. Des thermocouples doivent être placés sur des parties métalliques, à leur point de contact avec le revêtement.

9.4 Si les caractéristiques de transfert thermique de l'appareil sont symétriques par rapport à un plan vertical, on peut négliger les thermocouples exposés du côté du plan qui est le plus éloigné des jonctions entre le sol, les murs et le plafond de l'enceinte d'essai.

9.5 Des thermocouples doivent être installés sur chaque organe électrique ou sur chaque partie de l'appareil susceptible d'être en contact direct avec des fils électriques ou des organes électriques. Un thermocouple doit être placé à l'intérieur de chaque boîtier électrique pour mesurer la température de l'air.