

 Health Canada / Santé Canada	Title of publication-Titre de la publication <b>Bureau de la sécurité des produits          Manuel de référence          Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire</b>	Page <b>F08-1</b>	Effective / En vigueur 98-10-01
Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode F-08 <b>MÉTHODE D'ESSAI DES ISOLANTS CELLULOSIQUES</b>			Amendment number-Numéro de la modification 12

## 1 PORTÉE

- 1.1 Cette méthode contient la marche à suivre pour déterminer si l'isolant cellulosique est conforme aux exigences du **Règlement sur les produits dangereux (isolant cellulosique)** et s'applique à l'article 35 de la partie II de l'annexe I de la *Loi sur les produits dangereux* (LPD).
- 1.2 Cette méthode comprend les procédures suivantes :
- a) Examen des étiquettes
  - b) Mesure de la densité nominale
  - c) Essai de résistance à la combustion lente
  - d) Essai de séparation des produits chimiques
  - e) Essai de corrosivité de l'isolant cellulosique
- 1.3 La présente méthode sert seulement à faciliter les analyses effectuées en laboratoire. Le commerçant est responsable de s'assurer que le produit est mis à l'essai selon les directives énoncées dans la LPD et de ses règlements et qu'il satisfait les exigences de ces documents.

## 2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- 2.1 Règlement sur les produits dangereux (isolant cellulosique)
- 2.2 Norme 51-GP-60M de l'ONGC : *Thermal Insulation, Cellulose Fiber, Loose Fill*, publiée en avril 1979 et modifiée en septembre 1980
- 2.3 Norme G1 de l'ASTM : « Préparation, nettoyage et évaluation des spécimens pour essais de corrosion »
- 2.4 Manuel de référence de la sécurité de produits : *Livre 4 - Produits inflammables*

## 3 DÉFINITIONS

- 3.1 *Densité appliquée* - La densité appliquée moyenne est la densité de l'isolant soufflé ou versé, déterminée selon la procédure présentée dans les sections 5.2, 5.3 et 5.4.
- 3.2 *Densité nominale* - La densité nominale est la valeur calculée qui représente la densité de l'isolant cellulosique lorsque celui-ci s'est tassé dans les murs ou le grenier après un certain temps. On la calcule selon les directives de la section 5.5.2.

 Health Canada / Santé Canada	Title of publication-Titre de la publication <b>Bureau de la sécurité des produits          Manuel de référence          Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire</b>	Page <b>F08-2</b>	Effective / En vigueur 98-10-01
Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre <b>Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode F-08          MÉTHODE D'ESSAI DES ISOLANTS CELLULOSIQUES</b>			Amendment number- Numéro de la modification 12

## 4 EXAMEN DES ÉTIQUETTES

### 4.1 Procédure d'essai

Vérifier si le contenant du produit porte une étiquette qui contient les renseignements suivants, imprimés de façon très visible et lisible :

- le nom et le lieu d'affaires principal au Canada du fabricant ou de l'importateur du produit;
- la date de fabrication du produit.

## 5 MESURE DE LA DENSITÉ NOMINALE

### 5.1 Appareils et matériaux

5.1.1 Contenants pour échantillons - Six contenants pour échantillons fabriqués en contreplaqué, dont trois ont des dimensions de 900 mm (longueur) sur 350 mm (largeur) sur 150 mm (profondeur) et trois ont des dimensions de 450 mm sur 350 mm sur 300 mm.

5.1.2 Jauge de profondeur - Une tige en acier inoxydable de 3 mm de diamètre et d'au moins 300 mm de longueur, effilée à l'extrémité jusqu'à un bout pointu, et munie d'une feuille d'acrylique transparente pouvant glisser librement, d'une épaisseur de 3,2 mm et d'un diamètre de 75 mm.

5.1.3 Souffleuse - Une souffleuse munie d'une commande de vitesse d'air, d'un agitateur dans sa trémie, et d'un tuyau de soufflerie ondulé de 50 mm de diamètre et de 30 m de longueur.

5.1.4 Balance - Une balance pouvant peser jusqu'à 5 kg avec une précision de 1 g.

5.1.5 Vêtements de protection.

### 5.2 Préparation des échantillons pour le soufflage

#### 5.2.1 Choix des réglages de la souffleuse

Le réglage de la souffleuse (vitesse de soufflage) doit être déterminé en effectuant une série d'essais avec une machine donnée. On doit utiliser un minimum de quatre réglages de vitesse, d'abord en utilisant des réglages très différents. Le réglage le plus bas devrait être celui qui donne un débit uniforme de matériel et le plus élevé est celui qui ne produit pas une quantité excessive de poussière. On utilise ensuite deux réglages intermédiaires.

 Health Santé Canada Canada	Title of publication-Titre de la publication  <b>Bureau de la sécurité des produits Manuel de référence Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire</b>	Page  <b>F08-3</b>	Effective En vigueur  98-10-01
Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre  <b>Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode F-08 MÉTHODE D'ESSAI DES ISOLANTS CELLULOSIQUES</b>			Amendment number- Numéro de la modification 12

Afin de déterminer la vitesse de soufflage à utiliser pour l'essai actuel, remplir un contenant selon les directives présentées dans la section suivante aux quatre réglages spécifiés de la souffleuse. Noter la masse du contenant qui contient l'isolant cellulosique à chacun des réglages et choisir celui qui a produit la plus petite masse de cellulose.

### 5.2.2 Procédure

Les contenants des échantillons doivent être situés au même niveau que la souffleuse, sur un plancher de niveau, devant un opérateur contrôlant la direction du tuyau de soufflement. Lorsque la souffleuse est en marche, le tuyau doit être dirigé à 10° vers le haut et l'extrémité du tuyau doit être gardée à 280 mm au-dessus de la surface du plancher pour les contenants profonds de 150 mm, et à 430 mm au-dessus de la surface du plancher pour les contenants profonds de 300 mm. Placer l'isolant en vrac dans la trémie de la souffleuse. Lorsque le débit de la souffleuse se stabilise (taux constant), commencer à remplir le contenant de manière à ce que le jet principal de matériel soit dirigé au-dessus du mur arrière. Se déplacer lentement vers l'arrière en gardant constantes la hauteur et la direction du tuyau flexible selon les directives. Continuer de remplir le récipient à un taux constant jusqu'à ce que le matériel tombe par-dessus du mur avant du récipient. Éventer l'air avec une pièce de panneau rigide pour souffler l'isolant jusqu'à ce qu'il soit exactement de niveau avec le dessus du récipient, en prenant soin de ne pas tasser l'isolant ou laisser de grands volumes vides dans la surface du matériel.

### 5.3 Préparation des échantillons pour l'isolant versé

Versez trois ou quatre sacs d'isolant en vrac dans un espace de grenier simulé. L'espace de grenier doit être formé de quatre poutrelles de 2400 mm sur 38 mm sur 140 mm placées à 400 mm l'une de l'autre (centre à centre) avec du contre-plaqué cloué aux extrémités et au fond. Faire bouffer le matériel avec un râteau de jardin de 500 mm de largeur avec des coups de faible amplitude tout en déplaçant le râteau lentement le long de la poutrelle. Répéter ce procédé six fois et ensuite transférer l'isolant dans les contenants d'essai avec une pelle.

### 5.4 Méthode d'essai

5.4.1 Déterminer la masse des contenants d'essai vides décrits à la section 5,1,1.

5.4.2 Souffler ou verser le matériel dans chacun des six contenants selon les directives précisées dans la section sur la préparation des échantillons.

5.4.3 Mesurer l'épaisseur de l'isolant dans le centre de chaque contenant à l'aide de la jauge de profondeur et prendre quatre autres mesures (une au centre de chaque quartier du contenant). Calculer l'épaisseur moyenne.

 Health Santé Canada Canada	Title of publication-Titre de la publication <b>Bureau de la sécurité des produits Manuel de référence Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire</b>	Page <b>F08-4</b>	Effective En vigueur 98-10-01
Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode F-08 <b>MÉTHODE D'ESSAI DES ISOLANTS CELLULOSIQUES</b>			Amendment number- Numéro de la modification 12

5.4.4 Déterminer la masse du spécimen dans chaque contenant.

## 5.5 Résultats des essais

5.5.1 Calculer la densité appliquée pour chaque spécimen à l'aide de l'équation suivante,

$$\text{Densité appliquée (kg/m}^3\text{)} = M/V$$

où :

M = la masse du spécimen en kilogrammes;

V = le volume (m<sup>3</sup>) du spécimen (calculé en multipliant la longueur interne du contenant, la largeur interne du contenant et l'épaisseur moyenne du spécimen).

5.5.2 Calculer la densité nominale de chaque spécimen à l'aide de l'équation suivante :

$$\text{Densité nominale (kg/m}^3\text{)} = \text{Densité appliquée} \times 1.27$$

5.5.3 Noter la densité nominale moyenne des six spécimens, calculée à l'aide de l'équation de la section 5.5.2.

## 6 ESSAI DE RÉSISTANCE À LA COMBUSTION LENTE

### 6.1 Conditions de l'essai

6.1.1 L'endroit où l'on doit effectuer l'essai de résistance à la combustion lente doit être maintenue à une température de 23 ± 2 °C et à un taux d'humidité relative de 50 ± 5 %, et doit être à l'abri des courants d'air.

6.1.2 Le lieu de l'essai doit être pourvu d'un moyen d'évacuation de la fumée et des gaz toxiques produits pendant l'essai.

6.1.3 La vitesse de l'air près des spécimens d'essai doit être inférieure à 0,5 m/s pendant l'essai.

### 6.2 Appareils et matériaux

6.2.1 Porte-spécimen - Le porte-spécimen est une boîte étanche à l'eau dont les dimensions intérieures sont de 200 mm sur 200 mm sur 100 mm de profondeur. La boîte est fabriquée d'une seule feuille d'acier inoxydable de 0,61 mm d'épaisseur et le dessus de la boîte est ouvert. Les bords verticaux de la boîte ne doivent pas se recouvrir sur plus de 7 mm.

 <p>Health Santé Canada Canada</p>	<p>Title of publication-Titre de la publication</p> <p><b>Bureau de la sécurité des produits Manuel de référence Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire</b></p>	<p>Page</p> <p><b>F08-5</b></p>	<p>Effective En vigueur</p> <p>98-10-01</p>
<p>Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre</p> <p>Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode F-08 <b>MÉTHODE D'ESSAI DES ISOLANTS CELLULOSIQUES</b></p>			<p>Amendment number- Numéro de la modification</p> <p>12</p>

- 6.2.2 Gaine - Une gaine de carton ou d'un autre matériau convenable, formant un carré de 200 mm sur 200 mm, et ajusté de manière à couvrir juste bien la surface externe des quatre côtés du porte-spécimen.
- 6.2.3 Dispositif de centrage des trous - Un dispositif de centrage des trous formé d'un tube d'acier inoxydable de 80 mm de long et de 8,5 mm de diamètre fixé à deux supports en acier inoxydable et fabriqué selon les spécifications illustrées à la figure 1.
- 6.2.4 Tige de verre - Une tige de verre de 500 mm de long et de 8 mm de diamètre avec un bout pointu lissé à la flamme.
- 6.2.5 Bloc de porte-spécimens - Un panneau rigide de fibre de verre, d'une épaisseur de 25 mm et dont la densité est de 48 kg/m<sup>3</sup> (résistance thermique de 0,7 Rpi) capable de tenir trois porte-spécimens décrits à la section 6.2.1.
- 6.2.6 Source d'ignition - La source d'ignition est une cigarette sans filtre de 84 mm de longueur ayant une densité de 0,27 g/cm<sup>3</sup> et une masse de 1,1 g, et faite de tabac naturel.
- 6.2.6.1 Exigence relative à la source d'ignition - Les cigarettes précisées à la section 6.2.6 doivent être telles qu'après avoir subi une préparation à une température de 21 ± 2 °C et à un taux d'humidité relative de 35 à 50 %, lorsqu'on les allume à un bout et les place ensuite horizontalement sur du tissu de fibres de verre encollées ayant une densité de 55 g/cm<sup>2</sup>, elles brûlent sur leur longueur entière en 1500 ± 100 secondes.
- 6.2.7 Balance - Une balance capable de peser au moins 1 kg avec une précision de 0,1 g.
- 6.2.8 Installations de préparation - Des installations de préparation capables de maintenir une température de 23 ± 2 °C et un taux d'humidité relative de 50 ± 5 %.
- 6.2.9 Anémomètre à fil chaud - Un dispositif capable de mesurer une vitesse d'air de 0,5 ± 0,01 m/s.

### 6.3 Préparation des spécimens d'essai

- 6.3.1 Le produit obtenu en combinant le contenu des six contenants qui ont été utilisés pour mesurer la densité nominale doit être utilisé pour faire l'essai de résistance à la combustion lente.
- 6.3.2 Déterminer la masse, à 0,1 g près, d'un porte-spécimen propre et sec (décrit à la section 6.2.1).
- 6.3.3 Fixer la gaine spécifiée au porte-spécimen que l'on a pesé, en plaçant du papier-cache adhésif le long du joint entre le porte-spécimen et la gaine (à l'extérieur), de manière à ce que la hauteur de l'ensemble du porte-spécimen et de la gaine soit de 200 mm.

 Health Santé Canada Canada	Title of publication-Titre de la publication <b>Bureau de la sécurité des produits Manuel de référence Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire</b>	Page <b>F08-6</b>	Effective En vigueur 98-10-01
Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre <b>Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode F-08 MÉTHODE D'ESSAI DES ISOLANTS CELLULOSIQUES</b>			Amendment number- Numéro de la modification 12

6.3.4 Déterminer la masse du produit qui, s'il était placé dans le porte-spécimen de manière à le remplir jusqu'au bord, donnerait une densité de spécimen d'essai égale à la densité nominale de l'échantillon.

6.3.5 Peser le montant de produit déterminé à la section 6.3.4 (à 0,1 g près) et le vider de façon égale dans le porte-spécimen muni de la gaine, préparé selon les directives de la section 6.3.3.

6.3.6 Si le spécimen projette au-dessus du bord du porte-spécimen, laisser tomber le porte-spécimen d'une hauteur convenable (10 à 100 cm, selon la taille du spécimen), de manière à ce que la base du porte-spécimen retombe à plat sur une surface dure. Continuer à laisser tomber le porte-spécimen de cette façon jusqu'à ce que la surface du spécimen soit au même niveau que le bord du porte-spécimen.

6.3.7 Remplir deux autres porte-spécimens de la même façon.

#### 6.4 Méthode d'essai

6.4.1 Préparer les trois spécimens dans leur porte-spécimen, ainsi que trois cigarettes spécifiées à une température de  $23 \pm 2$  °C et un taux d'humidité relative de  $50 \pm 5$  % pendant au moins 12 heures avant le début de l'essai.

6.4.2 Déterminer la masse, à 0,2 g près, de chacun des porte-spécimens remplis.

6.4.3 Placer les porte-spécimens sur le bloc de porte-spécimens spécifié dans l'aire d'essai de façon à ce que la distance entre les porte-spécimens et toute surface verticale adjacente soit d'au moins 100 mm.

6.4.4 Placer le dispositif de centrage des trous sur chaque porte-spécimen et faire passer la tige de verre à travers le tube d'acier inoxydable dans le spécimen pour faire un trou vertical de 8 mm de diamètre et d'une profondeur minimale de 8 cm dans le spécimen.

6.4.5 Faire une marque sur chaque cigarette préparée à une distance de 80 mm d'un bout de la cigarette.

6.4.6 Allumer chacune des trois cigarettes au bout le plus près de la marque en la laissant brûler jusqu'à la marque, puis l'insérer immédiatement dans le trou dans un des spécimens (avec le bout allumé vers le haut).

6.4.7 Pousser doucement chaque cigarette vers le bas avec le bout plat d'une petite spatule jusqu'à ce que la cigarette soit au même niveau que la surface du spécimen, en s'assurant que le bout de la cigarette est en contact avec le spécimen.

6.4.8 Laisser les cigarettes et le spécimen brûler sans interruption pendant la plus longue des deux périodes suivantes :

 Health Santé Canada Canada	Title of publication-Titre de la publication  <b>Bureau de la sécurité des produits Manuel de référence Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire</b>	Page  <b>F08-7</b>	Effective En vigueur  98-10-01
Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre  Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode F-08 <b>MÉTHODE D'ESSAI DES ISOLANTS CELLULOSIQUES</b>			Amendment number- Numéro de la modification 12

- a) 2 heures;
- b) la période requise pour que la combustion lente cesse.

6.4.9 Laisser les spécimens se refroidir à la température ambiante dans leurs porte-spécimens.

6.4.10 Déterminer la masse de chaque porte-spécimen, ainsi que la masse du résidu du spécimen, à 0,2 g près.

## 6.5 Résultats de l'essai

6.5.1 Calculer le pourcentage de perte massique pour chacun des trois spécimens à l'aide de l'équation suivante :

$$\text{Perte massique (\%)} = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

où :

$W_0$  = la masse du porte-spécimen vide

$W_1$  = la masse du porte-spécimen et du spécimen après la préparation

$W_2$  = la masse du porte-spécimen et du résidu après l'essai.

6.5.2 Noter le pourcentage de perte massique pour chacun des trois spécimens.

## 7 ESSAI DE SÉPARATION DES PRODUITS CHIMIQUES

### 7.1 Appareils

7.1.1 Pot de verre (capacité de 4 litres) de 230 mm de hauteur et de 150 mm de diamètre;

7.1.2 Agitateur - Un appareil pouvant agiter les pots en sens circulaire dans le plan horizontal à une fréquence de 275 cycles par minute<sup>1</sup>;

7.1.3 Balance analytique - Une balance ayant une précision d'au moins 0,1 mg;

---

1 L'agitateur portatif à trajectoire orbitale de ¾ po (45 à 400 tours/min) modèle G2 de Brunswick Scientific Co., Edison (New Jersey) convient bien à cette analyse.

 Health Canada / Santé Canada	Title of publication-Titre de la publication <b>Bureau de la sécurité des produits          Manuel de référence          Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire</b>	Page <b>F08-8</b>	Effective En vigueur 98-10-01
Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode F-08 <b>MÉTHODE D'ESSAI DES ISOLANTS CELLULOSIQUES</b>			Amendment number-Numéro de la modification 12

7.1.4 Chronomètre - Un chronomètre ayant une précision d'au moins 0,1 seconde.

## 7.2 Méthode d'essai

7.2.1 Déterminer la masse d'environ 100 g de l'échantillon d'essai à 0,1 g près.

7.2.2 Répéter cette procédure pour un autre spécimen. Placer les deux spécimens dans les pots spécifiés et les faire agiter pendant 30 minutes à une fréquence de 275 cycles par minute.

7.2.3 Enlever l'isolant cellulosique des pots et déterminer la masse, à 0,1 g près, des dépôts non cellulosiques restant dans le pot.

## 7.3 Résultats de l'essai

7.3.1 Calculer le pourcentage massique des composants non cellulosiques qui se sont séparés de chacun des deux spécimens à l'aide de l'équation suivante :

$$\text{Produits chimiques séparés (\%)} = A/M \times 100$$

où :

A = la masse (g) des composants non cellulosiques qui se sont séparés

M = la masse (g) du spécimen

7.3.2 Noter les résultats obtenus pour les deux spécimens.

## 8 ESSAI DE CORROSIVITÉ

Cette section de la méthode est en cours de rédaction et sera rajoutée à une version révisée.

## 9 ASSURANCE DE LA QUALITÉ ET MAÎTRISE DE LA QUALITÉ

9.1 Les spécifications des cigarettes doivent être vérifiées selon la Méthode d'essai F-00, intitulée « Renseignements généraux concernant les méthodes d'essai d'inflammabilité ».

9.2 La section de la méthode portant sur la maîtrise de la qualité est en cours de rédaction et sera rajoutée à une version révisée de la méthode lorsqu'elle sera terminée.

## 10 RAPPORT D'ESSAI

Le rapport d'essai devrait contenir l'information suivante :

 Health Canada / Santé Canada	Title of publication-Titre de la publication <b>Bureau de la sécurité des produits          Manuel de référence          Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire</b>	Page <b>F08-9</b>	Effective En vigueur 98-10-01
Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre <b>Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode F-08          MÉTHODE D'ESSAI DES ISOLANTS CELLULOSIQUES</b>			Amendment number- Numéro de la modification 12

- 10.1 Un énoncé indiquant si l'étiquetage des contenants du produit comprend le nom et l'adresse du fabricant ou de l'importateur du produit et la date de fabrication du produit;
- 10.2 La densité nominale mesurée du produit (kg/m<sup>3</sup>), exprimée à un chiffre après la virgule décimale;
- 10.3 La perte massique, exprimée en pourcentage à un chiffre après la virgule décimale, pour chaque spécimen analysé lors de l'essai de résistance à la combustion lente;
- 10.4 Le pourcentage des produits chimiques qui se sont séparés, exprimé à un chiffre après la virgule décimale, pour chaque spécimen analysé lors de l'essai de séparation des produits chimiques.

## 11 PRÉCISION ET ERREUR

- 11.1 Précision - Cette section de la méthode d'essai est en cours de rédaction et sera rajoutée à une version révisée de la méthode lorsqu'elle sera terminée.
- 11.2 Erreur - Aucun énoncé justifiable ne peut être formulé à propos de l'erreur de la présente méthode d'essai puisqu'il n'existe aucune méthode d'essai de référence acceptée pour l'isolant cellulosique.

## 12 ÉCHANTILLONNAGE

Il suffit généralement de quatre ou cinq sacs de trente-cinq livres pour effectuer tous les essais.

 Health Canada / Santé Canada	Title of publication-Titre de la publication <b>Bureau de la sécurité des produits          Manuel de référence          Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire</b>	Page <b>F08-10</b>	Effective / En vigueur 98-10-01
Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode F-08 <b>MÉTHODE D'ESSAI DES ISOLANTS CELLULOSIQUES</b>			Amendment number- Numéro de la modification 12

## ANNEXE

### Format standard des rapports

#### 1. Examen des étiquettes

Le contenant de l'isolant cellulosique portait une [ne portait aucune] étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant ou de l'importateur et la date de fabrication.

#### 2. Essai de résistance à la combustion lente

Spécimen	Perte massique (%)
1	1,3
2	2,5
3	0,9

Densité nominale : XX,X kg/m<sup>3</sup>

#### 3. Essai de séparation des produits chimiques

Spécimen	Produits chimiques séparés (%)
1	0
2	0

 Health Canada / Santé Canada	Title of publication-Titre de la publication <b>Bureau de la sécurité des produits</b> <b>Manuel de référence</b> <b>Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire</b>	Page <b>F08-11</b>	Effective / En vigueur 98-10-01
Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode F-08 <b>MÉTHODE D'ESSAI DES ISOLANTS CELLULOSIQUES</b>			Amendment number-Numéro de la modification 12

Figure 1. Dispositif de centrage des trous

