

Exova  
2395 Speakman Dr.  
Mississauga  
Ontario  
Canada  
L5K 1B3

T: +1 (905) 822-4111  
F: +1 (905) 823-1446  
E: sales@exova.com  
W: www.exova.com



Testing. calibrating. advising

## UNCONTROLLED ELECTRONIC COPY

# ASTM E 84 Caractéristiques de combustion de surface d'un "Revêtement en aluminium imprimé digitalement"

Rapport destiné à:	<b>DiZal inc.</b> 4 000 rue Jean-Marchand, Local 108 Québec, Qc, Canada G2C 1Y6
Téléphone:	418-915-9400
À l'attention de: Courriel:	Louis-André Gaudreau, ing. louisandre@dizal.ca
Soumis par:	Exova Warringtonfire North America
Rapport no:	16-002-517(A)(F) 4 Pages
Date:	24 octobre 2016

**ACCREDITATION** À ISO/IEC 17025 pour une portée des tests définie par International Accreditation Service

### **SPÉCIFICATIONS DE LA COMMANDE**

Déterminer les indices de propagation des flammes et de densité de la fumée en fonction d'un test effectué conformément à la norme ASTM E 84-16 selon le numéro de commande 218R1 de DiZal inc. et le devis no 16-002-418420RV2 d'Exova Warringtonfire North America en date du 7 septembre 2016.

**IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON** (Numéro d'identification de l'échantillon Exova: 16-002-S0517)

Matériau imprimé digitalement d'une largeur de 6" (152 mm), d'environ 0,08 po (2 mm) d'épaisseur, décrit comme aluminium, apprêt, texture imprimée à jet d'encre et couche protectrice transparente", identifié comme: "Revêtement d'aluminium imprimé digitalement"

### **PROCÉDURE DE TEST**

La méthode, désignée comme la norme ASTM E 84-16 "Méthode standard de test pour les caractéristiques de combustion de surface des matériaux de construction", est conçue pour déterminer les caractéristiques de combustion de surface relatives de matériaux dans des conditions de tests spécifiques. Les résultats sont exprimés en termes d'indice de propagation des flammes (FSI) et d'indice de densité de la fumée (SDI).

Bien que la procédure soit applicable aux matériaux, aux produits et aux assemblages utilisés dans la construction de bâtiments pour l'élaboration de données comparatives relatives à la propagation des flammes sur les surfaces, les résultats du test ne reflètent peut-être pas les caractéristiques de combustion des matériaux sous toutes les conditions d'incendies possibles.

### **PRÉPARATION DE L'ÉCHANTILLON**

L'échantillon de test consistait en 6 sections de matériau, toutes d'environ 0,08 po (2 mm) d'épaisseur, 6,75 po (171 mm) de largeur et 144 po (3 658 mm) de longueur. Les sections étaient supportées sur des tiges en acier de 0,25 po (6 mm) de diamètre placées sur la largeur du tunnel et espacées à intervalles de 24 po (610 mm). Les sections étaient alignées côte à côte et de bout en bout de façon à former la zone d'échantillon requise (3 de largeur et 2 de longueur). Avant le test, l'échantillon était conditionné à un poids constant à une température de 73 ± 5 °F (23 ± 3 °C) et à une humidité relative de 50 ± 5 %. Pendant le test, la surface enduite (colorée) était exposée au jet de flamme.

Le test a été effectué le : 15 sept. 2016

### **RÉSUMÉ DE LA PROCÉDURE DU TEST**

Le tunnel est préchauffé à 150 ± 5 °F (66 ± 2,8 °C), comme mesuré par le thermocouple encastré dans le sol localisé à 23,25 pi (7 087 mm) en aval des orifices de combustion, et refroidi à 105 ± 5 °F (40,5 ± 2,8 °C), comme mesuré par le thermocouple encastré dans le sol localisé à 13 pi (3 962 mm) des brûleurs. À ce moment, le couvercle du tunnel est soulevé et l'échantillon de test est placé le long des parois du tunnel de façon à former un plafond continu de 24 pi (7 315 mm) de longueur, à 12 po (305 mm) au-dessus du plancher. Trois sections de 8 pi (2 438 mm) avec panneaux de ciment de 0,25 po (6 mm) sont ensuite placées sur le côté arrière de l'échantillon afin de protéger le couvercle du tunnel. Le couvercle est ensuite remis à sa place.

**RÉSUMÉ DE LA PROCÉDURE DU TEST (suite)**

Lors de l'allumage des brûleurs à gaz, la distance de propagation des flammes est observée et enregistrée chaque seconde. La distance de propagation des flammes en fonction du temps est mesurée. Les calculs ignorent tous les reculs des fronts de flammes et l'indice de propagation des flammes (FSI) est déterminé en calculant la zone totale sous la courbe pour l'échantillon de test. Si la zone sous la courbe (A) est inférieure ou égale à 97,5 min-pi, alors l'indice de propagation des flammes = 0,515-A; si elle est inférieure, l'indice de propagation des flammes = 4900/(195-A). L'indice de propagation des flammes est ensuite arrondi au multiple de 5 le plus près.

L'indice de densité de la fumée (SDI) est déterminée en divisant la zone totale sous la courbe d'obscurcissement par celle du chêne rouge, puis multipliée par 100. La SDI est ensuite arrondie au multiple de 5 le plus près si inférieur à 200. Les valeurs de SD supérieures à 200 sont ensuite arrondies au multiple de 50 le plus près.

**RÉSULTATS DU TEST**

<u>ÉCHANTILLON</u>	<u>Indice de propagation des flammes (FSI)</u>	<u>Indice de densité de la fumée (SDI)</u>
"Revêtement d'aluminium imprimé digitalement"	0	0

**Observations des caractéristiques de combustion**

- L'échantillon s'enflammait environ 44 secondes après l'exposition au jet de flamme. Un effondrement partiel dans la zone d'impact du brûleur d'essai a été observé.
- Le front de flamme se propageait à une distance maximale de 0,5 pi (0,2 m) à environ 71 secondes.

**Les autorités compétentes se réfèrent habituellement à ces catégories :**

	<u>Indice de propagation des flammes</u>	<u>Densité de la fumée</u>
Classe 1 ou A	0 - 25	450 Maximum
Classe 2 ou B	26 - 75	450 Maximum
Classe 3 ou C	76 - 200	450 Maximum

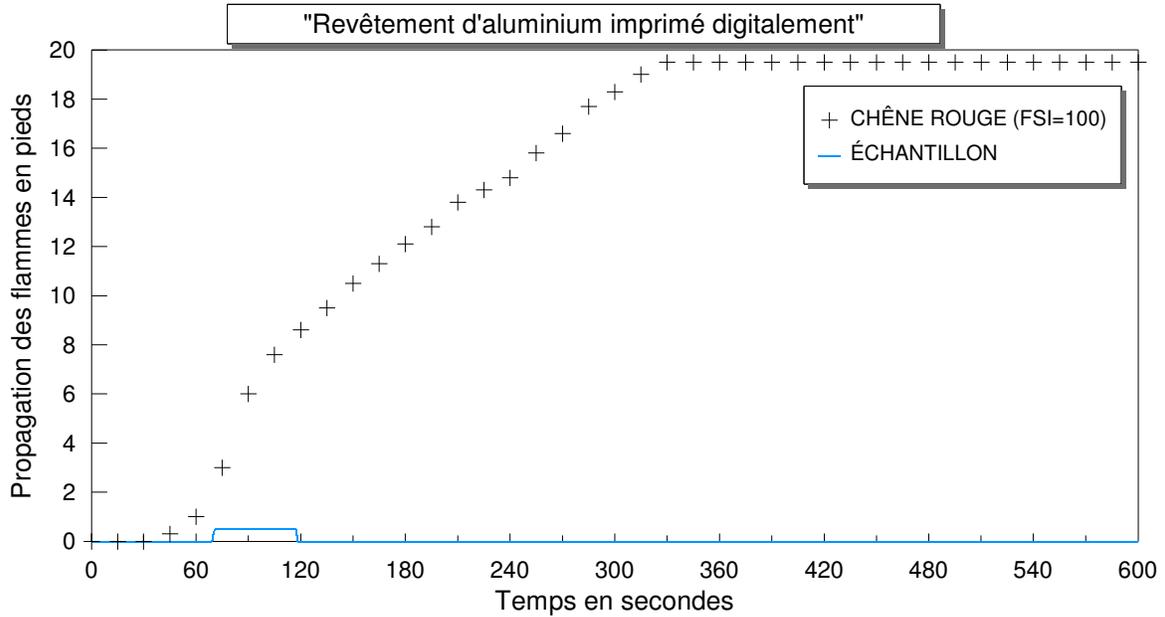
**Note: This is an uncontrolled electronic copy of the report. Signatures are on file with the original.**

Robert A. Carleton,  
Technologue

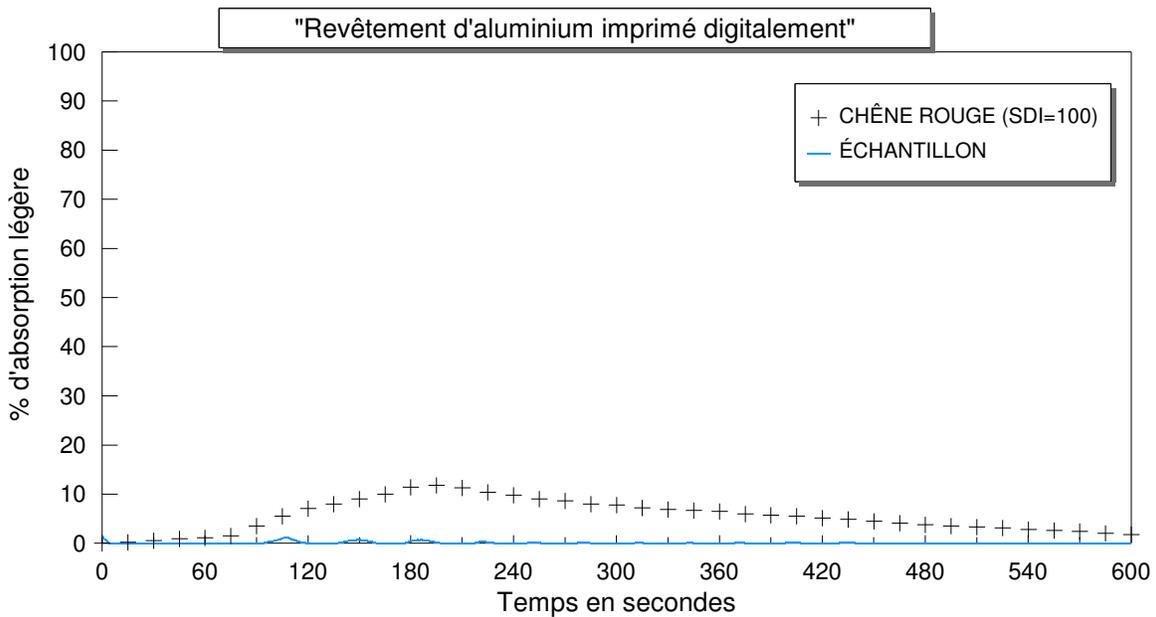
Ian Smith,  
Directeur technique

Remarque: Ce rapport et ce service sont couverts par les modalités standards de contrat d'Exova Canada Inc., que l'on peut consulter sur le site d'Exova ([www.exova.com](http://www.exova.com)), ou en composant le 1 866 263-9268.

**INDICE DE PROPAGATION DES FLAMMES**



**INDICE DE DENSITÉ DE LA FUMÉE**



**Indice de propagation des flammes (FSI)**  
0

**Indice de densité de la fumée (SDI)**  
0

**Température maximale de l'air (°F)**  
510