

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

# CAN/ULC-S102 Caractéristiques de combustion de surface d'un "Revêtement d'aluminium imprimé digitalement"

Rapport destiné à: **DiZal inc.**  
4 000 rue Jean-Marchand, Local 108  
Québec, Qc, Canada  
G2C 1Y6

Téléphone: 418-915-9400

À l'attention de: Louis-André Gaudreau, ing.  
Courriel: louisandre@dizal.ca

Soumis par: Exova Warringtonfire North America

Rapport no: 16-002-517(B)(F)  
6 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 de trois tests effectués conformément à la norme CAN/ULC-S102-10 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), environ 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 CAN/ULC-S102-10 "Méthode standard de test pour les caractéristiques de combustion de surface des matériaux de construction et assemblages", est conçue pour déterminer les caractéristiques de combustion de surface relatives de matériaux sous des conditions de tests spécifiques. Les résultats de moins de trois échantillons identiques sont exprimés en termes de valeur de propagation des flammes (FSV) et de valeur de densité de la fumée (SDV). Les résultats d'au moins trois tests sur des échantillons identiques produisent des valeurs moyennes exprimées en tant que Évaluation (Rating) de propagation des flammes (FSR) moyenne arrondie et Classification de densité de la fumée (SDC) moyenne arrondie.

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**

Chaque échantillon de test consistait en 6 sections de matériau, d'environ 2 mm d'épaisseur, 171 mm de largeur et 3658 mm de longueur. Les sections étaient supportées sur des tiges en acier de 6 mm de diamètre placées sur la largeur du tunnel et espacées à intervalles de 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, chaque échantillon était conditionné à une masse constante à une température de  $23 \pm 3$  °C et à une humidité relative de  $50 \pm 5$  %. Dans tous les cas pendant le test, la surface enduite (colorée) était exposée au jet de flamme.

Le test a été effectué le : Test no 1: 15 sept. 2016 Test no 2: 15 sept. 2016 Test no 3: 15 sept. 2016

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

Le tunnel est préchauffé à 85 °C, comme mesuré par le thermocouple encastré dans le mur en retour localisé à 7090 mm en aval des orifices de combustion, et refroidi à 40 °C, comme mesuré par le thermocouple encastré dans le mur en retour localisé à 4000 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 7315 mm de longueur, à 305 mm au-dessus du plancher. 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 la valeur de propagation des flammes (FSV) est déterminée en calculant la zone totale sous la courbe pour chaque échantillon de test. Si la zone totale sous la courbe (AT) est inférieure ou égale à 29,7 m-min,  $FSV = 1,85-AT$ ; si elle est supérieure,  $FSV = 1\ 640/(59,4-AT)$ .

Les valeurs de densité de la fumée (SDV) sont déterminées en comparant la zone sous la courbe d'obscurcissement pour chaque échantillon de test à celles d'un panneau de ciment renforcé inorganique et au chêne rouge, établies à 0 et 100, respectivement. Chaque valeur de densité de la fumée est déterminée en divisant la zone totale sous la courbe d'obscurcissement par celle du chêne rouge et multipliée par 100.

**RÉSULTATS DU TEST**

<u>ÉCHANTILLON</u>		<u>Valeur de propagation des flammes</u>	<u>Valeur de densité de la fumée</u>
"Revêtement d'aluminium imprimé digitalement"	Test no 1	2	9
	Test no 2	2	6
	Test no 3	5	4
	Moyenne:	3	6
<b>Évaluation (Rating) de propagation des flammes (FSR) moyenne arrondie:</b>		<b>5</b>	
<b>Classification de densité de la fumée (SDC) moyenne arrondie:</b>		<b>5</b>	

**Observations des caractéristiques de combustion**

- Les échantillons s'enflammaient environ 52 à 60 secondes après l'exposition au jet de flamme. Une boursouffure et un délaminage de la surface ont été observés. Un effondrement partiel dans la zone d'impact du brûleur d'essai a aussi été observé.
- Les fronts des flammes avançaient à des distances maximales de 0,1, 0,1 et 0,3 mètre à environ 87, 80 et 75 secondes dans chacun des tests, respectivement.

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

Robert A. Carleton,  
Technologue

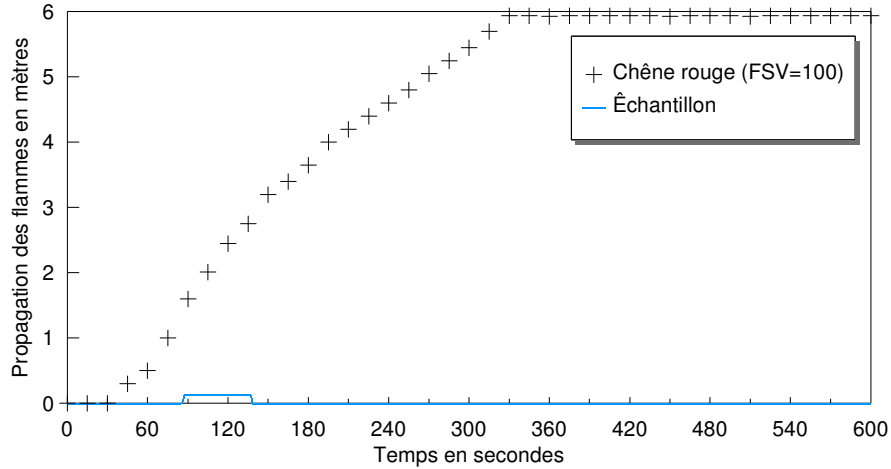
Ian Smith,  
Directeur technique

*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.*

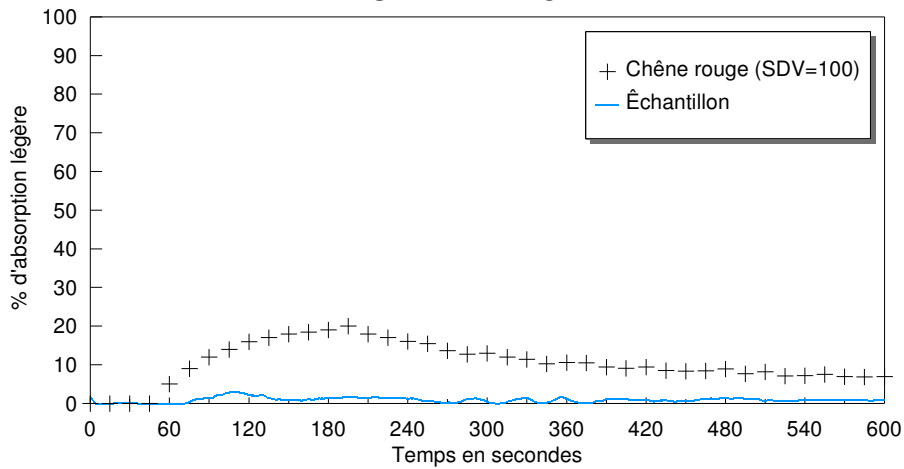
Sample: "Revêtement d'aluminium imprimé digitalement"

**Test no 1 de 3**

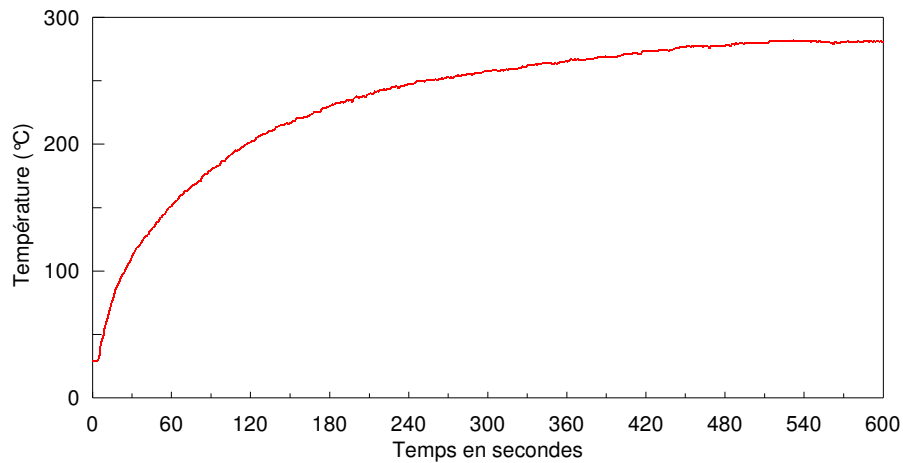
**PROPAGATION DES FLAMMES**



**DENSITÉ DE LA FUMÉE**



**TEMPÉRATURE**



**FSV**  
2

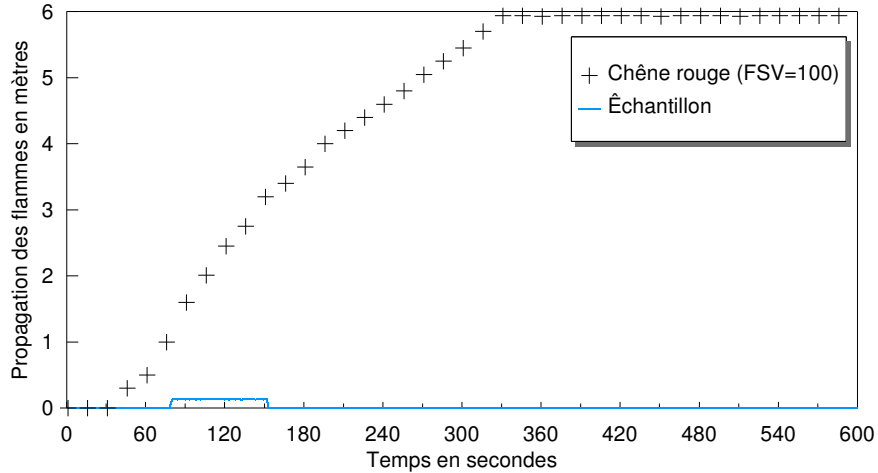
**SDV**  
9

**Temp. max. (°C)**  
282

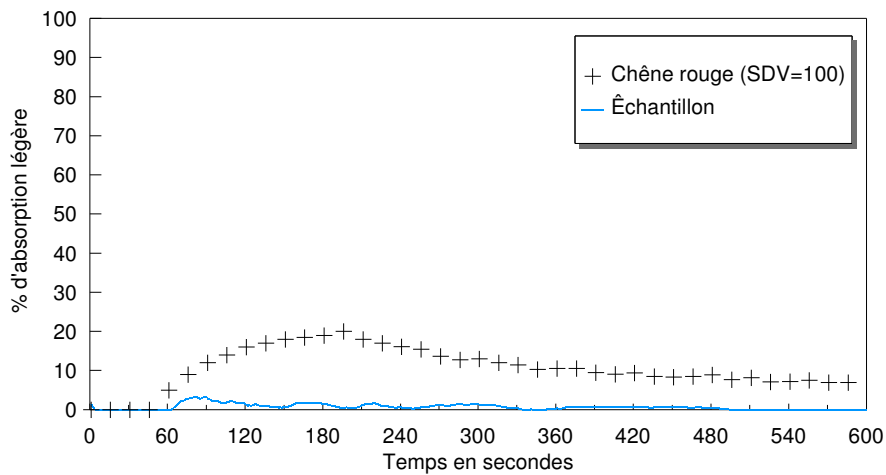
Sample: "Revêtement d'aluminium imprimé digitalement"

**Test no 2 de 3**

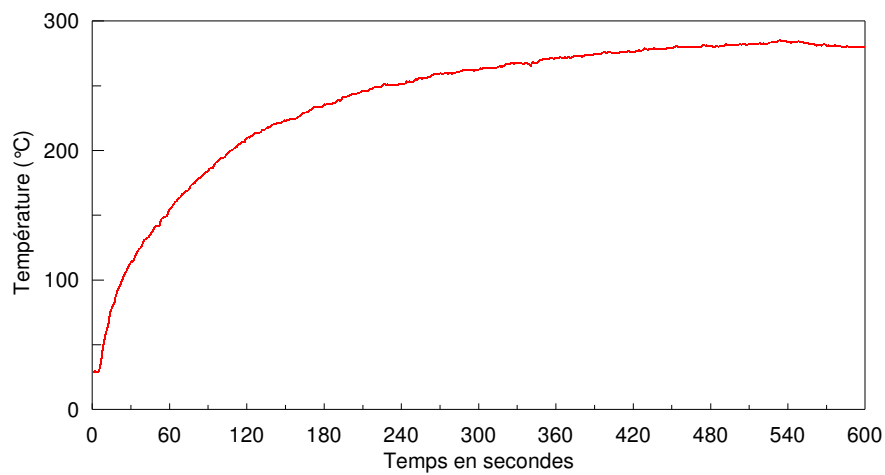
**PROPAGATION DES FLAMMES**



**DENSITÉ DE LA FUMÉE**



**TEMPÉRATURE**



**FSV**  
2

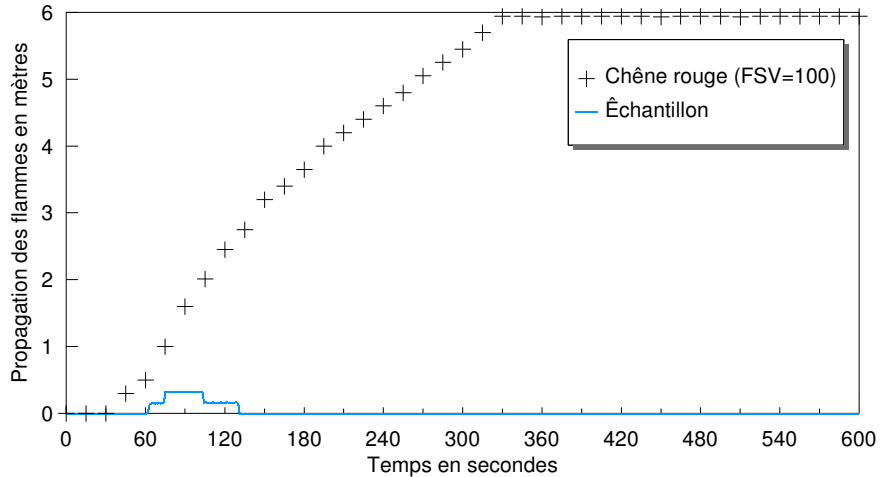
**SDV**  
6

**Temp. max. (°C)**  
285

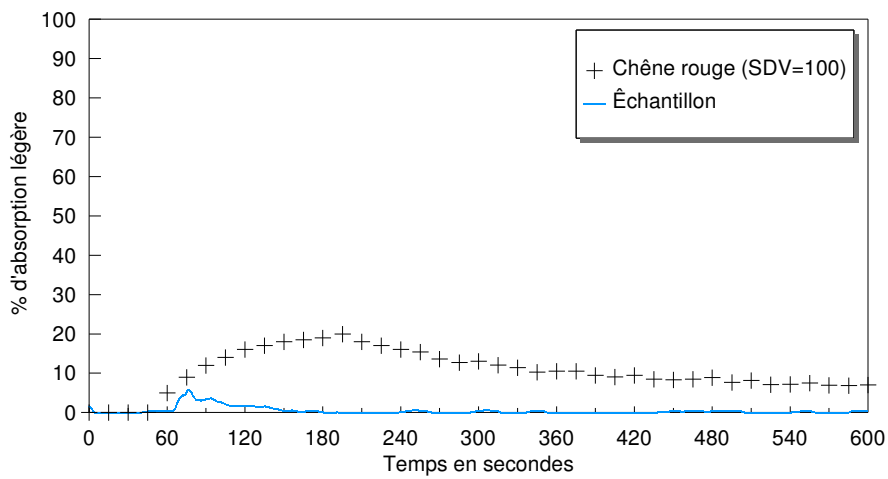
Sample: "Revêtement d'aluminium imprimé digitalement"

**Test no 3 de 3**

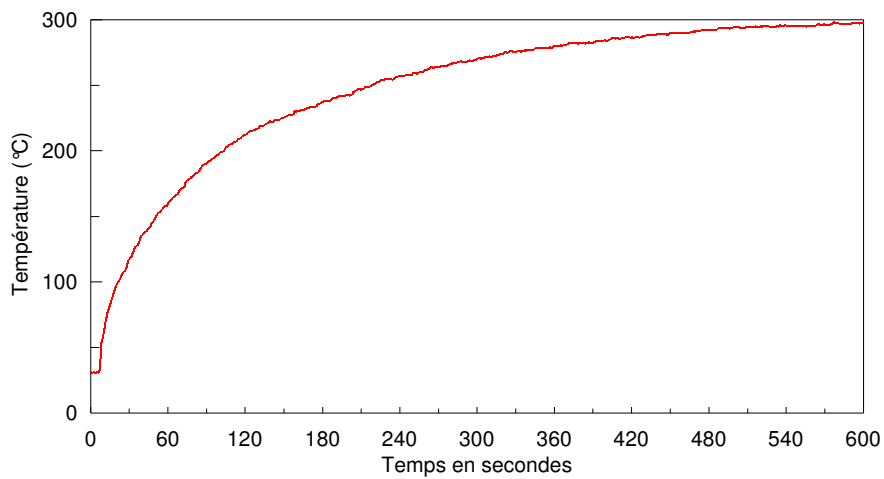
**PROPAGATION DES FLAMMES**



**DENSITÉ DE LA FUMÉE**



**TEMPÉRATURE**



**FSV**  
5

**SDV**  
4

**Temp. max. (°C)**  
298