

**Bulletin de données de produit :**  
**Marquage lumineux souple de chemin d'évacuation Firefly™**  
**Marquage lumineux HPPL Firefly™**  
**Date : 1/9/2020**

**Description :**

Le marquage lumineux souple de chemin d'évacuation (LLEPM) de Firefly™ d'International Nameplate est un marquage Haute Performance Photo Luminescent (HPPL) conçu pour être utilisé dans des applications de transport public. Le marquage lumineux souple de chemin d'évacuation de Firefly™ respecte la norme de marquage au sol américaine American Public Transit Association Low-Location Exit Path Marking (LLEPM) APTA SS-PS-004-99 Rev2.

- Satisfait ou dépasse les exigences de la norme SMP800C de Bombardier en matière de fumée et de toxicité
- Satisfait ou dépasse les exigences de la norme FRA 49 CFR 238 sur les flammes et les fumées
- Pigmentation à l'aluminate d'oxyde de strontium
- Haute résistance aux chocs
- Résistant aux produits chimiques et aux taches
- Pas de matières radioactives utilisées dans la fabrication de ce produit

**Applications et utilisations :**

Le domaine d'utilisation prévu est le plancher intérieur d'une voiture ferroviaire. Le marquage souple de chemin d'évacuation LLEPM Firefly™ a été installé avec succès à l'aide d'un ruban de transfert adhésif acrylique à haute résistance, un adhésif époxy à deux composants. Il peut aussi être soudé au revêtement de sol existant par des soudures à chaud ou à froid. Le choix de l'adhésif est à la seule discrétion de l'utilisateur final en fonction du produit le mieux adapté à son application.

Les produits Firefly™ sont conçus pour être installés là où la lumière ambiante disponible est de 1 fc (10 lux) au minimum.

**Durée de vie du rendement efficace :**

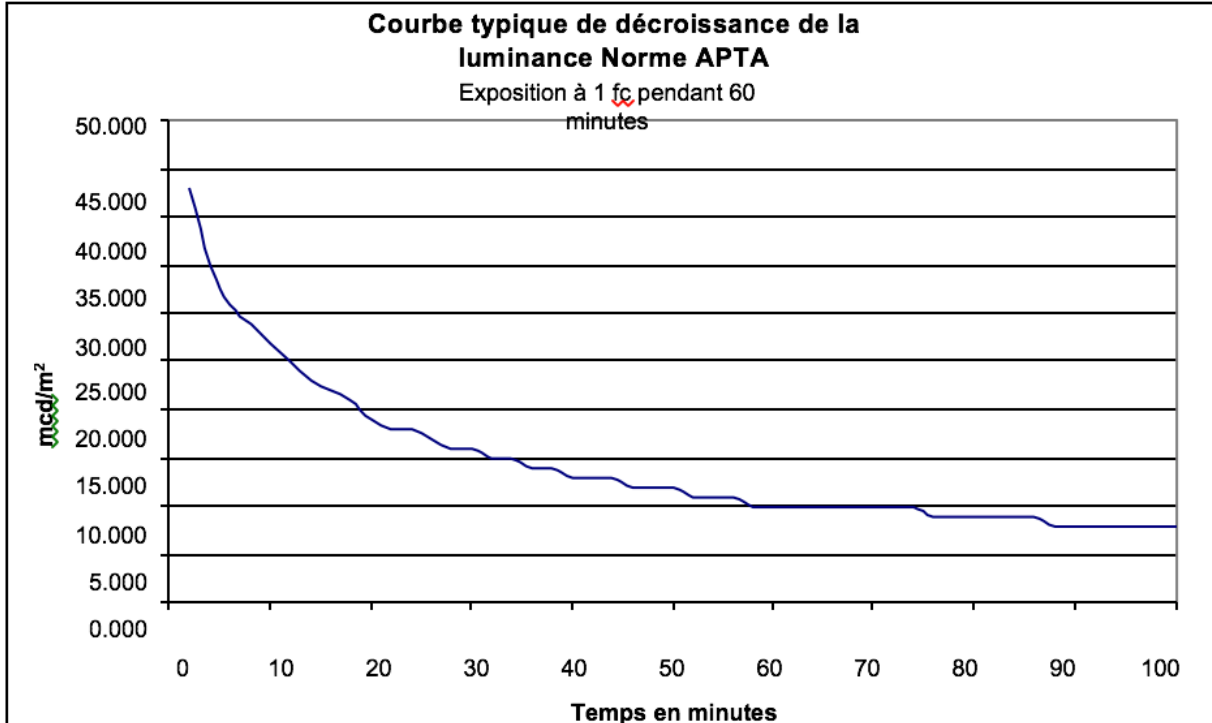
La durée de vie du rendement efficace est basée sur des installations sur site et des résultats de tests en laboratoire de la pigmentation. La durée de vie du rendement efficace des produits Firefly devrait être supérieure à 10 ans à compter de la date d'achat.

**Résultats des tests FRA :**

Test	Critère de performance	Mesures observées	
ASTM E 648-99	C.R.F. $\geq 5 \text{ kW/m}^2$	9.0	
ASTM E 662-97	Ds (1.5) $\leq 100$	2	
	Ds (4.0) $\leq 200$	19	
Bombardier SMP 800-C	<b>Gaz toxiques</b>	<b>Enflammé Mode</b>	<b>Non enflammé Mode</b>
	CO $\leq 3\,500 \text{ ppm}$	415	17
	CO <sub>2</sub> $\leq 90\,000 \text{ ppm}$	19 900	<50
	NO <sub>2</sub> $\leq 100 \text{ ppm}$	7	7
	SO <sub>2</sub> $\leq 100 \text{ ppm}$	<1	<1
	HCl $\leq 500 \text{ ppm}$	<1	<1
	HF $\leq 100 \text{ ppm}$	<1	<1
	HBr $\leq 100 \text{ ppm}$	<1	<1
	HCN $\leq 100 \text{ ppm}$	14	<1

**Résultats typiques des tests de luminance APTA**

Temps en minutes mcd/m <sup>2</sup>		Temps en minutes mcd/m <sup>2</sup>	
0	43	50	12
4	35	54	11
8	31	58	11
12	25	62	10
16	22	66	10
20	25	70	10
24	18	74	10
28	16	78	9
32	15	82	9
36	14	86	9
40	13	90	8
44	13	94	8
48	12	98	8



<b>Propriétés physiques</b>			
<b>Propriété</b>	<b>Conditions :</b>	<b>Test</b>	<b>Valeur</b>
Gravité spécifique		ASTM D 792	1.49
Résistance à la traction		ASTM D 412	2 164 lb/po2
Allongement à la traction		ASTM D 412	522 %
Résistance à la flexion		ASTM D 790	377 lb/po <sup>2</sup>
Module en flexion		ASTM D 790	0,01 lb/po <sup>2</sup> E6
Résistance aux impacts avec entaille		ASTM D 256	2,72 N
Résistance aux impacts sans entaille		ASTM D 256	2,51 N
Résistance aux impacts	=>160 po/lb	ASTM D 2794	Aucun effet
Dureté échelle Shore		ASTM D 2240	85A
Abrasion <del>Taber</del>	Roue H-18 , 1 000 g : 1 000 cycles	ASTM D 4060	20 – 30 mg
Résistance <del>Bayshore</del>		ASTM D 2632	45 %
Index de température relative	Mécanique avec impact	UL 746 B	252 °F
Friabilité basse température		ASTM D 746	<-90 °F
Coefficient de friction		ASTM D 2047	0,72/0,92 Sec/Humide
Radiance critique moyenne		ASTM E 648	0.78
Flexibilité		ASTM D 4145	Réussite
Embruns salés		ASTM B 117	Réussite
Résistance au frottement		ASTM D 2486	1 000 – 5 000 cycles
Émissions de fumée		ASTM E 662	Réussite
Résistance aux solvants	Double frottement MEK	ASTM D 4752	100

### Résistance aux produits chimiques et aux déversements (ASTM D 471-98)

<b>Solutions utilisées</b>	<b>P<sup>n</sup></b>	<b>Effets après 24 heures</b>		
		<b>Effets de tache</b>	<b>Gonfleme</b>	<b>Changement</b>
Acide acétique à 5 %	4.6	Aucun	Aucun	Aucun
Sel + Eau (avec un ratio poids de	6.2	Aucun	Aucun	Aucun
Café	6	Aucun	Aucun	Aucun
Nettoyant désinfectant (1:20)	6.8	Aucun	Aucun	Aucun
Produit de nettoyage de vitres	7	Aucun	Aucun	Aucun
Cola	6	Aucun	Aucun	Aucun
Nettoyant d'usage général	>10	Aucun	Aucun	Aucun

## Résistance aux fumées, aux éclaboussures et aux déversements, pas à l'immersion (ASTM D 3912)

Solutions utilisées	Valeur
Acétone	Réussite
Hydroxyde d'ammonium	Réussite
Cellosolve Butyl	Réussite
Cellosolve acétate	Réussite
Alcool éthylique	Réussite
Hyjet #3	Réussite
Alcool isopropylique	Réussite
MEK	Réussite
Alcool méthylique	Réussite
Perchloroéthylène	Réussite
Acide phosphorique 35 %	Réussite
Hydroxyde de potassium	Réussite
Skydrol 500 A&B	Réussite
Chlorure de sodium	Réussite
Toluène	Réussite
Urine	Réussite
Xylène	Réussite

Garantie : International Name Plate Supplies Limited (“INPS”) garantit que ses produits sont exempts de défauts de matériaux et de fabrication pendant la période indiquée dans les spécifications et les informations fournies par INPS en ce qui concerne le produit particulier, à condition que la seule obligation d’INPS en vertu de cette garantie ou de toute autre garantie, expresse ou implicite, soit la réparation ou le remplacement du produit défectueux, ou la délivrance d’un crédit raisonnable. Par conséquent, si INPS détermine à sa discrétion que la réparation ou le remplacement serait impossible, INPS ne sera pas responsable des dommages accessoires ou indirects, prévisibles ou non, causés par ces défauts, indépendamment du fait qu’ils aient été causés par la négligence d’INPS.

Toutes les informations et recommandations fournies par INPS concernant ses produits sont basées sur la fiabilité de ses pratiques de production, mais ces informations et recommandations ne constituent pas une garantie ou une caution.

### Marques commerciales

Firefly™ est une marque enregistrée par International Name Plate Supplies Limited