Direction Sécurité, Structures et Feu
Division Etudes et Essais Réaction au Feu
Safety, Structures and Fire Department
Reaction to Fire Tests and Studies Division

RAPPORT DE CLASSEMENT EUROPEEN DE REACTION AU FEU

REACTION TO FIRE EUROPEAN CLASSIFICATION REPORT

N° RA19-0026

Selon l'Arrêté du 21 novembre 2002 modifié relatif à la Réaction au Feu des produits de construction et d'aménagement
Laboratoire pilote agréé par le ministère de l'intérieur (Arrêté du 5 février 1959 modifié)
According to the modified Ordinance dated November 21st, 2002 as regards the Reaction to Fire performance of construction and installation products
Pilot laboratory approved by the Ministry of the Interior (Ordinance of February 5th, 1959 modified)

Valable 5 ans à compter du 04 août 2016
Valid 5 years from August 04th, 2016

A la demande de : *Owner:*	**ARCONIC ARCHITECTURAL PRODUCT SAS** **2 rue Marie Curie** **68500 MERXHEIM** **FRANCE**
Marque(s) commerciale(s) : *Commercial brand(s):*	**Reynolux®** **Reynolux® Polyester/Polyamide**
Description sommaire : *Brief description:*	**Tôle métallique** *Metal sheet*
Date du rapport : *Date of issue:*	**20 février 2019** *February 20th, 2019*

Ce rapport de classement atteste uniquement des caractéristiques de l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens du code de la consommation. Seul le rapport électronique signé avec un certificat numérique valide fait foi en cas de litige. Ce rapport électronique est conservé au CSTB pendant une durée minimale de 10 ans. La reproduction de ce rapport électronique n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Seule la version française fait foi. Il comporte 10 pages.
This classification report certifies only the characteristics of the object submitted for testing but does not prejudge the characteristics of similar products. So it does not constitute a product certification in the sense of the Consumer Code. Only the electronic report signed with a valid digital certificate is taken in the event of litigation. The electronic report is kept at CSTB for a minimum period of 10 years. The reproduction of this electronic report is only authorized in its integral form. Only the French version is authentic. It comprises 10 *pages.*

Extension du Rapport de Classement RA16-0184 du 09 février 2018 pour ajout d'un produit et mise à jour du rapport. Le rapport RA19-0026 du 20 février 2019 annule et remplace le rapport RA16-0184 du 09 février 2018.
Extension of the Classification Report RA16-0184 dated February 09th, 2018 for addition of a product and update of the report. *The report RA19-0026 dated February 20th, 2019 cancels and replaces the report RA16-0184 dated February 09th, 2018.*

Rapport de classement / *Classification report* n° **RA19-0026**

1. Introduction / *Introduction*

Ce rapport de classement définit le classement attribué au(x) produit(s) précité(s) conformément aux procédures données dans la norme NF EN 13501-1+A1:2013.
This classification report defines the classification assigned to the above-mentioned product(s) in accordance with the procedures given in the NF EN 13501-1+A1:2013 standard.

2. Description du produit / *Product description*

Tôles d'aluminium Reynolux® ou Reynolux® Polyester/Polyamide revêtues sur les deux faces comme suit :
Aluminum sheets Reynolux® or Reynolux® Polyester/Polyamide coated on both sides as follows:

Reynolux®		Couches / *Layers*	Epaisseur sèche / *Dry thickness* (µm)
Face externe *External side*	Système avec 2 couches *System with 2 layers*	Peinture de finition à base de résine polyester *Polyester resin-based finishing coat*	20 à 29 µm *(en bicouche ou tricouche) From 20 to 29 µm (in two or three layers)*
		Primaire à base de résine polyester *Polyster resin-based primer*	6 µm
	Ou / *or*		
	Système avec 3 couches *System with 3 layers*	Primaire à base de résine polyester *Polyester resin-based primer*	15 µm
		Peinture de finition polyuréthane *Polyurethane finishing paint*	20 µm
		Vernis à base de résine polyester *Polyester resin-based varnish*	22 µm
Face envers *Reverse side*		Envers de bande à base de résine polyester *Polyester resin-based backing layer*	5 µm

Epaisseurs nominales des tôles d'aluminium testées (avec 2 couches sur la face externe) *Nominal thicknesses of the tested aluminium sheets (with 2 layers on the external side)*	0,28 et/*and* 2,00 mm
Epaisseur nominale de la tôle d'aluminium testée (avec 3 couches sur la face externe) *Nominal thickness of the tested aluminium sheet (with 3 layers on the external side)*	0,62 mm
Coloris / *Colours*	Divers / *Various*

Reynolux® Polyester/Polyamide	Couches / *Layers*	Epaisseur sèche / *Dry thickness* (µm)
Face externe *External side*	Peinture de finition à base de résine polyester avec billes de polyamide *Polyester resin-based finishing coat with polyamide beads*	22 µm
	Primaire à base de résine polyester *Polyester resin-based primer*	6 µm
Face envers *Reverse side*	Envers de bande à base de résine polyester *Polyester resin-based backing layer*	5 µm

Epaisseur nominale de la tôle d'aluminium testée *Nominal thickness of the tested aluminium sheet*	0,84 mm
Coloris / *Colours*	Divers / *Various*

3. Rapports d'essais et résultats d'essais en appui du classement
Test reports and test results in support of classification

3.1 Rapports d'essais / *Test reports*

Nom du laboratoire *Name of laboratory*	Nom du demandeur *Name of sponsor*	Identification de l'essai *Test identification*	N° du rapport d'essai *Test report No.*	Méthode d'essai *Test method*
CSTB	**ARCONIC ARCHITECTURAL PRODUCT SAS** **2 rue Marie Curie** **68500 MERXHEIM** **FRANCE**	**ES541180534**	RA19-0026	NF EN 13823+A1:2015 NF EN ISO 1716:2018
		ES541170570	Dossier de modification *Modification file*	-
		ES541160041	RA16-0184	NF EN 13823+A1:2015 NF EN ISO 1716:2013
		ES541070185	RA07-0182	NF EN 13823:2002 NF EN ISO 1716:2002

3.2 Résultats d'essais (version Reynolux®) / *Test results (Reynolux® version)*

Méthode d'essai *Test method*	Produit *Product*	Nombre d'épreuves *Number of tests*	Paramètres *Parameters*	Résultats / *Results*	
				Paramètres continus Moyennes *Continuous parameters Mean values*	Paramètres conformité *Compliance parameters*
NF EN 13823	Reynolux® (système avec 2 couches sur la face externe, tôle d'aluminium d'épaisseur 0,28 mm) *(system with 2 layers on the external side, aluminium sheet with a thickness of 0.28 mm)*	3	$FIGRA_{0,2MJ}$(W/s) $FIGRA_{0,4MJ}$(W/s) LFS THR_{600s}(MJ)	**0,0** **0,0** **-** **0,3**	**-** **-** **Non atteint** ***Not reached*** **-**
			SMOGRA(m²/s²) TSP_{600s}(m²)	**0,0** **19,1**	**-** **-**
			Gouttelettes ou particules enflammées *Flaming droplets or debris*	**-**	**Aucune** ***None***
	Reynolux® (système avec 2 couches sur la face externe, tôle d'aluminium d'épaisseur 2,00 mm) *(system with 2 layers on the external side, aluminium sheet with a thickness of 2.00 mm)*	1	$FIGRA_{0,2MJ}$(W/s) $FIGRA_{0,4MJ}$(W/s) LFS THR_{600s}(MJ)	**0,0** **0,0** **-** **0,5**	**-** **-** **Non atteint** ***Not reached*** **-**
			SMOGRA(m²/s²) TSP_{600s}(m²)	**0,0** **18,6**	**-** **-**
			Gouttelettes ou particules enflammées *Flaming droplets or debris*	**-**	**Aucune** ***None***
NF EN 13823+A1	Reynolux® (système avec 3 couches sur la face externe, tôle d'aluminium d'épaisseur 0,62 mm) *(system with 3 layers on the external side, aluminium sheet with a thickness of 0.62 mm)*	3	$FIGRA_{0,2MJ}$(W/s) $FIGRA_{0,4MJ}$(W/s) LFS THR_{600s}(MJ)	**10,4** **0,0** **-** **0,7**	**-** **-** **Non atteint** ***Not reached*** **-**
			SMOGRA(m²/s²) TSP_{600s}(m²)	**0,0** **30,4**	**-** **-**
			Gouttelettes ou particules enflammées *Flaming droplets or debris*	**-**	**Aucune** ***None***

Le (-) signifie : non applicable / *(-) means: not applicable*

3.2 Résultats d'essais (version Reynolux® Polyester/Polyamide)
Test results (Reynolux® Polyester/Polyamide version)

Méthode d'essai *Test method*	Produit *Product*	Nombre d'épreuves *Number of tests*	Paramètres *Parameters*	Résultats / *Results*	
				Paramètres continus Moyennes *Continuous parameters Mean values*	Paramètres conformité *Compliance parameters*
NF EN 13823+A1	Reynolux® Polyester/Polyamide Tôle d'aluminium d'épaisseur 0,84 mm *Aluminium sheet with a thickness of 0.84 mm*	1	$FIGRA_{0,2MJ}$(W/s) $FIGRA_{0,4MJ}$(W/s) LFS THR_{600s}(MJ)	**0,0** **0,0** **-** **0,5**	**-** **-** **Non atteint** *Not reached* **-**
			SMOGRA(m^2/s^2) TSP_{600s}(m^2)	**0,0** **21,0**	**-** **-**
			Gouttelettes ou particules enflammées *Flaming droplets or debris*	**-**	**Aucune** *None*

Le (-) signifie : non applicable / *(-) means: not applicable*

3.2 Résultats (version Reynolux®) / *Test results (Reynolux® version)*

Méthode d'essai *Test method*	Produit *Product*	Nombre d'épreuves *Number of tests*	Paramètres *Parameters*	Résultats / *Results*	
				Paramètres continus Moyennes *Continuous parameters Mean values*	Paramètres conformité *Compliance parameters*
NF EN ISO 1716	Reynolux® Composant non substantiel externe (face externe du système avec 2 couches sur la face externe) *External non-substantial component (external side of the system with 2 layers on the external side)*	3	Q_{PCS} (MJ/m²)	**1,0**	-
	Reynolux® Composant non substantiel externe (face envers du système avec 2 couches sur la face externe) *External non-substantial component (reverse side of the system with 2 layers on the external side)*	3	Q_{PCS} (MJ/m²)	**0,2**	-
	Reynolux® Produit dans son intégralité (système avec 2 couches sur la face externe) *Whole product (system with 2 layers on the external side)*	/	Q_{PCS} (MJ/kg)	**1,4**	-

Le (-) signifie : non applicable / *(-) means: not applicable*

3.2 Résultats d'essais (version Reynolux®) *Test results (Reynolux® version)*

Méthode d'essai *Test method*	Produit *Product*	Nombre d'épreuves *Number of tests*	Paramètres *Parameters*	Résultats / *Results*	
				Paramètres continus Moyennes *Continuous parameters Mean values*	Paramètres conformité *Compliance parameters*
NF EN ISO 1716	Reynolux® Composant non substantiel externe (face externe du système avec 3 couches sur la face externe) *External non-substantial component (external side of the system with 3 layers on the external side)*	3	Q_{PCS} (MJ/m²)	**1,7**	-
	Reynolux® Composant non substantiel externe (face envers du système avec 3 couches sur la face externe) *External non-substantial component (reverse side of the system with 3 layers on the external side)*	3	Q_{PCS} (MJ/m²)	**0,2**	-
	Reynolux® Produit dans son intégralité (système avec 3 couches sur la face externe - cas défavorable) *Whole product (system with 3 layers on the external side - worst case)*	/	Q_{PCS} (MJ/kg)	**1,1**	-

Le (-) signifie : non applicable / *(-) means: not applicable*

3.2 Résultats (version Reynolux® Polyester/Polyamide)
Test results (Reynolux® Polyester/Polyamide version)

Méthode d'essai *Test method*	Produit *Product*	Nombre d'épreuves *Number of tests*	Paramètres *Parameters*	Résultats / *Results*	
				Paramètres continus Moyennes *Continuous parameters Mean values*	Paramètres conformité *Compliance parameters*
NF EN ISO 1716	Reynolux® Polyester/Polyamide Composant non substantiel externe (face externe) *External non-substantial component (external side)*	3	Q_{PCS} (MJ/m²)	**0,9**	-
	Reynolux® Polyester/Polyamide Composant non substantiel externe (face envers) *External non-substantial component (reverse side)*	3	Q_{PCS} (MJ/m²)	**0,2**	-
	Reynolux® Polyester/Polyamide Produit dans son intégralité *Whole product*	/	Q_{PCS} (MJ/kg)	**0,5**	-

Le (-) signifie : non applicable / *(-) means: not applicable*

4. Classement et domaine d'application / *Classification and direct field of application*

4.1 Référence du classement / *Reference of the classification*

Le classement est prononcé suivant la norme NF EN 13501-1+A1:2013.
This classification has been carried out in accordance with the NF EN 13501-1+A1:2013 standard.

4.2 Classement / *Classification*

Comportement au feu *Fire behaviour*		**Production de fumées** *Smoke production*		**Gouttes ou particules enflammées** *Flaming droplets or debris*
A1	**-**	**Non applicable** *Not applicable*	**,**	**Non applicable** *Not applicable*

Classement / *Classification* : A1

4.3 Domaine d'application / *Field of application*

Le classement est valable pour les paramètres produits suivants :
This classification is valid for the following product parameters:

Reynolux® Système avec 2 couches sur la face externe *System with 2 layers on the external side*	Tout revêtement de même type et de Pouvoir Calorifique Supérieur surfacique ≤ 1,0 MJ/m² sur la face externe et ≤ 0,2 MJ/m² sur la face envers *Any coating of the same type with a Gross Heat of Combustion per unit area ≤ 1.0 MJ/m² on the external side and ≤ 0.2 MJ/m² on the reverse side*	
	Epaisseur nominale de la tôle d'aluminium *Nominal thickness of the aluminium sheet*	≥ 0,28 mm
Reynolux® Système avec 3 couches sur la face externe *System with 3 layers on the external side*	Tout revêtement de même type et de Pouvoir Calorifique Supérieur surfacique ≤ 1,7 MJ/m² sur la face externe et ≤ 0,2 MJ/m² sur la face envers *Any coating of the same type with a Gross Heat of Combustion per unit area ≤ 1.7 MJ/m² on the external side and ≤ 0.2 MJ/m² on the reverse side*	
	Epaisseur nominale de la tôle d'aluminium *Nominal thickness of the aluminium sheet*	≥ 0,62 mm
Reynolux® Polyester/Polyamide	Tout revêtement de même type et de Pouvoir Calorifique Supérieur surfacique ≤ 0,9 MJ/m² sur la face externe et ≤ 0,2 MJ/m² sur la face envers *Any coating of the same type with a Gross Heat of Combustion per unit area ≤ 0.9 MJ/m² on the external side and ≤ 0.2 MJ/m² on the reverse side*	
	Epaisseur nominale de la tôle d'aluminium *Nominal thickness of the aluminium sheet*	≥ 0,84 mm
Coloris / *Colours*	Divers / *Various*	

Le classement est utilisable pour les produits finis relevant des normes suivantes :
This classification is usable for the finishes products coming under the following standards:

Normes *Standards*	NF EN 14782:2006 « Plaques métalliques autoportantes pour couverture, bardages extérieur et intérieur et cloisons - Spécification de produit et exigences » / *NF EN 14782:2006 "Self-supporting metal sheet for roofing, external cladding and internal lining - Product specification and requirements"* NF EN 14783:2013 « Tôles et bandes métalliques totalement supportées pour couvertures, bardages extérieur et intérieur - Spécification de produit et exigences » / *NF EN 14783:2013 "Fully supported metal sheet and strip for roofing, external cladding and internal lining - Product specification and requirements"*

Le classement est valable pour les conditions d'utilisation finales suivantes :
This classification is valid for the following end use conditions:

Support / *Substrate*	Sans substrat ou avec tout substrat classé A1 ou A2-s1,d0 de masse volumique ≥ 652 kg/m^3 et d'épaisseur ≥ 9 mm *Without substrate or with any A1 or A2-s1,d0 class substrate with a density ≥ 652 kg/m^3 and a thickness ≥ 9 mm*
Lame d'air / *Air gap*	≥ 40 mm ou sans lame d'air avec un isolant en laine minérale conformément à la norme NF EN 14782 comme suit : - L'isolation est une laine minérale sans parement conforme à l'EN 13162 ou une ouate de fibre de verre de masse volumique ≥ 10 kg/m^3 (teneur nominale maximale en résine de 5 % en masse) et d'épaisseur ≤ 80 mm (R_{crit} ≤ 2 m².K/W), ou de la laine de roche de masse volumique ≥ 25 kg/m^3 (teneur nominale maximale en résine de 3,5 % en masse) et d'épaisseur ≤ 80 mm (R_{crit} ≤ 1.82 m².K/W) *≥ 40 mm or without air gap with a mineral wool insulating material according to NF EN 14782 standard as follows:* - *The insulation is an unfaced mineral wool complying with the EN 13162 or a glass fibre quilt with a density ≥ 10 kg/m^3 (maximum nominal resin content of 5 % by mass) and thickness ≤ 80 mm (R_{crit} ≤ 2 m².K/W), or stone wool with a density ≥ 25 kg/m^3 (maximum nominal resin content of 3.5 % by mass) and thickness ≤ 80 mm (R_{crit} ≤ 1.82 m².K/W)*

5. Limitations / *Limitations*

Le présent document de classement n'est pas une approbation ni une certification de type du produit.
The present document does not represent type approval or certification of the product.

Fait à Champs-sur-Marne, le 20 février 2019
Prepared at Champs-sur-Marne, February 20th, 2019

Le Responsable de l'activité
Réaction au Feu
The Head of Reaction to Fire activity

Signature numérique de
MARTIAL BONHOMME

Martial BONHOMME

Fin de rapport / *End of the report*