

RAPPORT DE CLASSEMENT EUROPEEN DE REACTION AU FEU

REACTION TO FIRE EUROPEAN CLASSIFICATION REPORT

N° RA25-0016

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 13 novembre 2024
Valid 5 years from November 13th, 2024

A la demande de :
Owner:

APE Raccorderie S.r.l
Via Gozzano 8
25068 SAREZZO (BS)
ITALIE / ITALY

Marque(s) commerciale(s) : Tubes / Pipes APE MULTILAYER + Isolants / Insulating materials K-FLEX ST
Commercial brand(s):

Description sommaire : Tubes combustibles calorifugés
Brief description: Heat-insulated combustible pipes

Date du rapport : 20 janvier 2025
Date of issue: January 20th, 2025

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 13 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 13 pages.

Rapport de classement / Classification report n° RA25-0016

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 13501-1:2018.

This classification report defines the classification assigned to the above-mentioned product(s) in accordance with the procedures given in the NF EN 13501-1:2018 standard.

2. Description du produit / Product description

Tubes combustibles calorifugés constitués comme décrit ci-dessous.

Heat-insulated combustible pipes constituted as described below.

Tubes / Pipes APE MULTILAYER	Couche 1 (Extérieure) Layer 1 (External)	Référence / Reference	TA1132HD / TA2142HD
		Nature	Couche extérieure en PEX-b / PEX-b external layer
		Epaisseurs nominales Nominal thicknesses	De 0,45 à 0,90 mm / From 0.45 to 0.90 mm
		Masse volumique / Density	948 - 960 kg/m ³
		Coloris / Colour	Blanc / White
	Couche 2 (Intérieure) Layer 2 (Internal)	Référence / Reference	PX3216
		Nature	Adhésif PEBDL modifié à l'anhydride Anhydride modified LLDPE adhesive
		Masse volumique / Density	910 kg/m ³
		Coloris / Colour	Blanc opaque / Opaque white
	Couche 3 (Couche médiane) Layer 3 (Mid-layer)	Référence / Reference	PX5335
		Nature	Couche d'aluminium intermédiaire Intermediate aluminium layer
		Epaisseurs nominales Nominal thicknesses	De 0,20 à 0,90 mm From 0.20 to 0.90 mm
	Couche 4 (Extérieure) Layer 4 (External)	Référence / Reference	TA1132HD / TA2142HD RIFRATENE HDPE BIANCO GH/713
		Nature	Couche extérieure en PEX-b + colorant PEX-b external layer + dye
		Epaisseurs nominales Nominal thicknesses	De 1,35 à 2,90 mm From 1.35 to 2.90 mm
		Masse volumique / Density	948 - 960 kg/m ³
		Coloris / Colour	Blanc / White
	Epaisseurs totales des parois Overall nominal thicknesses of the walls		De 2,0 à 4,7 mm From 2.0 to 4.7 mm
	Diamètres nominaux extérieurs Nominal external diameters		De 16 à 63 mm From 16 to 63 mm
Isolants Insulating materials	Référence / Reference		K-FLEX ST
	Nature		Manchon d'isolation de tuyauterie en mousse élastomère flexible (NBR/PVC) ignifugée Pipe insulation sleeve made of flame-retardant flexible elastomeric foam (NBR/PVC)
	Masse volumique / Density		45 - 50 ± 5 kg/m ³
	Epaisseur nominale / Nominal thickness		32 mm
	Coloris / Colour		Noir / Black

Rapport de classement / Classification report n° RA25-0016

La description détaillée des tubes multicouches validés figure dans les tableaux en fin de rapport.
La description complète du produit figure dans le rapport d'essais listé au §3.1.

*The detailed description of the validated multilayer pipes is listed in the tables at the end of the report.
The complete description of the product is in the test report listed in §3.1.*

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 <i>Name of laboratory</i>	Nom du demandeur <i>Name of sponsor</i>	Identification de l'essai <i>Test identification</i>	N° du rapport d'essai <i>Test report No.</i>	Méthode d'essai <i>Test method</i>
CSTB	APE Raccorderie S.r.l Via Gozzano 8 25068 SAREZZO (BS) ITALIE / ITALY	24-40497	DSSF-24-40497	NF EN ISO 11925-2:2020 NF EN 13823+A1:2022
		23-19509		NF EN 13823+A1:2022

3.2 Résultats d'essais / Test results

Méthode d'essai <i>Test method</i>	Produit <i>Product</i>	Nombre d'épreuves <i>Number of tests</i>	Paramètres <i>Parameters</i>	Résultats / Results
				Paramètres conformité <i>Compliance parameters</i>
NF EN ISO 11925-2 Attaque de bord 30s d'exposition 30s edge exposure	Tubes / Pipes APE MULTILAYER + Isolant / Insulating material K-FLEX ST Diamètre extérieur du tube multicouche 16 mm et isolant d'épaisseur 32 mm <i>Outside diameter of the multilayer pipe 16 mm and insulating material with a thickness of 32 mm</i>	6	Fs > 150 mm Papier filtre <i>Filter paper</i>	Non atteint <i>Not reached</i> Non enflammé <i>Not ignited</i>

Rapport de classement / Classification report n° RA25-0016

3.2 Résultats d'essais méthode B / Test results method B

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	Diamètre extérieur du tube APE MULTILAYER 16 mm + Isolant K-FLEX ST d'épaisseur 32 mm <i>External diameter of the pipe APE MULTILAYER 16 mm + Insulating material K-FLEX ST of thickness 32 mm</i>	3	FIGRA _{0,2MJ} (W/s) FIGRA _{0,4MJ} (W/s) LFS THR _{600s} (MJ)	126,9 107,7 - 9,3	- - Non atteint <i>Not reached</i> -
			SMOGRA(m²/s²) TSP _{600s} (m²)	590,7 1127,1	- -
			Gouttelettes ou particules enflammées <i>Flaming droplets or debris</i>	-	Aucune <i>None</i>
NF EN 13823+A1	Diamètre extérieur du tube APE MULTILAYER 63 mm + Isolant K-FLEX ST d'épaisseur 32 mm <i>External diameter of the pipe APE MULTILAYER 63 mm + Insulating material K-FLEX ST of thickness 32 mm</i>	1	FIGRA _{0,2MJ} (W/s) FIGRA _{0,4MJ} (W/s) LFS THR _{600s} (MJ)	155,9 155,9 - 2,2	- - Non atteint <i>Not reached</i> -
			SMOGRA(m²/s²) TSP _{600s} (m²)	449,7 524,1	- -
			Gouttelettes ou particules enflammées <i>Flaming droplets or debris</i>	-	Aucune <i>None</i>

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

Rapport de classement / Classification report n° RA25-0016

3.2 Résultats d'essais méthode A / Test results method A

Méthode d'essai <i>Test method</i>	Produit <i>Product</i>	Nombre d'épreuves <i>Number of tests</i>	Paramètres <i>Parameters</i>	Résultats / Results	
				Paramètres continus Moyennes <i>Continuous parameters Mean values</i>	Paramètres conformité <i>Compliance parameters</i>
NF EN 13823+A1	Diamètre extérieur du tube APE MULTILAYER 63 mm + Isolant K-FLEX ST d'épaisseur 32 mm <i>External diameter of the pipe APE MULTILAYER 63 mm + Insulating material K-FLEX ST of thickness 32 mm</i>	3	FIGRA _{0,2MJ} (W/s) FIGRA _{0,4MJ} (W/s) LFS THR _{600s} (MJ)	11,9 11,0 - 1,2	- - Non atteint <i>Not reached</i> -
			SMOGRA(m²/s²) TSP _{600s} (m²)	51,0 109,0	- -
			Gouttelettes ou particules enflammées <i>Flaming droplets or debris</i>	-	Aucune <i>None</i>

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

Rapport de classement / Classification report n° RA25-0016

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

Tubes multicouches référencés APE MULTILAYER + Isolant K-FLEX ST

Guide d'Application de l'arrêté du 21 novembre 2002 (version 4 du 25 février 2015) - Méthode A

Multilayer pipes referenced APE MULTILAYER + Insulating material K-FLEX ST

Application Guide of the ordinance dated November 21st, 2002 (version 4 dated February 25th, 2015) - Method A

4.1 Référence du classement / Reference of the classification

Le classement est prononcé suivant la norme NF EN 13501-1:2018.

This classification has been carried out in accordance with the NF EN 13501-1:2018 standard.

4.2 Classement / Classification

Comportement au feu <i>Fire behaviour</i>		Production de fumées <i>Smoke production</i>		Gouttes ou particules enflammées <i>Flaming droplets or debris</i>
B	-	s2	,	d0

Classement / Classification : B - s2, d0

Rapport de classement / Classification report n° RA25-0016

4.3 Domaine d'application / Field of application

Le classement est valable pour les paramètres produits suivants :

Tubes / Pipes APE MULTILAYER	Couche 1 (Extérieure) Layer 1 (External)	Référence / Reference	TA1132HD / TA2142HD
		Nature	Couche extérieure en PEX-b / PEX-b external layer
		Epaisseurs nominales Nominal thicknesses	De 0,45 à 0,90 mm / From 0.45 to 0.90 mm
		Masse volumique / Density	948 - 960 kg/m ³
		Coloris / Colour	Blanc / White
	Couche 2 (Intérieure) Layer 2 (Internal)	Référence / Reference	PX3216
		Nature	Adhésif PEBDL modifié à l'anhydride Anhydride modified LLDPE adhesive
		Masse volumique / Density	910 kg/m ³
		Coloris / Colour	Blanc opaque / Opaque white
	Couche 3 (Couche médiane) Layer 3 (Mid-layer)	Référence / Reference	PX5335
		Nature	Couche d'aluminium intermédiaire Intermediate aluminium layer
		Epaisseurs nominales Nominal thicknesses	De 0,20 à 0,90 mm From 0.20 to 0.90 mm
	Couche 4 (Extérieure) Layer 4 (External)	Référence / Reference	TA1132HD / TA2142HD RIFRATENE HDPE BIANCO GH/713
		Nature	Couche extérieure en PEX-b + colorant PEX-b external layer + dye
		Epaisseurs nominales Nominal thicknesses	De 1,35 à 2,90 mm From 1.35 to 2.90 mm
		Masse volumique / Density	948 - 960 kg/m ³
		Coloris / Colour	Blanc / White
	Epaisseurs totales des parois Overall nominal thicknesses of the walls		De 2,0 à 4,7 mm From 2.0 to 4.7 mm
	Diamètres nominaux extérieurs Nominal external diameters		De 16 à 63 mm From 16 to 63 mm
Isolants Insulating materials	Référence / Reference		K-FLEX ST
	Nature		Manchon d'isolation de tuyauterie en mousse élastomère flexible (NBR/PVC) ignifugée Pipe insulation sleeve made of flame-retardant flexible elastomeric foam (NBR/PVC)
	Masse volumique / Density		45 - 50 ± 5 kg/m ³
	Epaisseur nominale / Nominal thickness		32 mm
	Coloris / Colour		Noir / Black

Rapport de classement / Classification report n° RA25-0016

Le classement est valable pour les conditions d'utilisation finale suivantes :

This classification is valid for the following end use conditions:

Support / Substrate	Fixé mécaniquement / Mechanically fixed Sans substrat ou sur tout substrat classé A1 ou A2-s1,d0 (hors plaque de plâtre à faces cartonnées) de masse volumique $\geq 652 \text{ kg/m}^3$ et d'épaisseur $\geq 9 \text{ mm}$ <i>Without substrate or on any A1 or A2-s1,d0 class substrate (except paper-faced gypsum plasterboard) with a density $\geq 652 \text{ kg/m}^3$ and a thickness $\geq 9 \text{ mm}$</i>
Lame d'air / Air gap	Avec ou sans / With or without

Rapport de classement / Classification report n° RA25-0016

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

Tubes multicouches référencés APE MULTILAYER + Isolant K-FLEX ST

Guide d'Application de l'arrêté du 21 novembre 2002 (version 4 du 25 février 2015) - Méthode B

Multilayer pipes referenced APE MULTILAYER + Insulating material K-FLEX ST

Application Guide of the ordinance dated November 21st, 2002 (version 4 dated February 25th, 2015) - Method B.

5.1 Référence du classement / Reference of the classification

Le classement est prononcé suivant la norme NF EN 13501-1:2018.

This classification has been carried out in accordance with the NF EN 13501-1:2018 standard.

5.2 Classement / Classification

Comportement au feu <i>Fire behaviour</i>		Production de fumées <i>Smoke production</i>		Gouttes ou particules enflammées <i>Flaming droplets or debris</i>
C_L	-	s3		d0

Classement / Classification : C_L - s3, d0

Rapport de classement / Classification report n° RA25-0016

5.3 Domaine d'application / Field of application

Le classement est valable pour les paramètres produits suivants :

Tubes / Pipes APE MULTILAYER	Couche 1 (Extérieure) Layer 1 (External)	Référence / Reference	TA1132HD / TA2142HD
		Nature	Couche extérieure en PEX-b / PEX-b external layer
		Epaisseurs nominales Nominal thicknesses	De 0,45 à 0,90 mm / From 0.45 to 0.90 mm
		Masse volumique / Density	948 - 960 kg/m ³
		Coloris / Colour	Blanc / White
	Couche 2 (Intérieure) Layer 2 (Internal)	Référence / Reference	PX3216
		Nature	Adhésif PEBDL modifié à l'anhydride Anhydride modified LLDPE adhesive
		Masse volumique / Density	910 kg/m ³
		Coloris / Colour	Blanc opaque / Opaque white
	Couche 3 (Couche médiane) Layer 3 (Mid-layer)	Référence / Reference	PX5335
		Nature	Couche d'aluminium intermédiaire Intermediate aluminium layer
		Epaisseurs nominales Nominal thicknesses	De 0,20 à 0,90 mm From 0.20 to 0.90 mm
	Couche 4 (Extérieure) Layer 4 (External)	Référence / Reference	TA1132HD / TA2142HD RIFRATENE HDPE BIANCO GH/713
		Nature	Couche extérieure en PEX-b + colorant PEX-b external layer + dye
		Epaisseurs nominales Nominal thicknesses	De 1,35 à 2,90 mm From 1.35 to 2.90 mm
		Masse volumique / Density	948 - 960 kg/m ³
		Coloris / Colour	Blanc / White
	Epaisseurs totales des parois Overall nominal thicknesses of the walls		De 2,0 à 4,7 mm From 2.0 to 4.7 mm
	Diamètres nominaux extérieurs Nominal external diameters		De 16 à 63 mm From 16 to 63 mm
Isolants Insulating materials	Référence / Reference		K-FLEX ST
	Nature		Manchon d'isolation de tuyauterie en mousse élastomère flexible (NBR/PVC) ignifugée Pipe insulation sleeve made of flame-retardant flexible elastomeric foam (NBR/PVC)
	Masse volumique / Density		45 - 50 ± 5 kg/m ³
	Epaisseur nominale / Nominal thickness		32 mm
	Coloris / Colour		Noir / Black

Rapport de classement / Classification report n° RA25-0016

Le classement est valable pour les conditions d'utilisation finale suivantes :

This classification is valid for the following end use conditions:

Support / Substrate	Fixé mécaniquement / Mechanically fixed Sans substrat ou sur tout substrat classé A1 ou A2-s1,d0 (hors plaque de plâtre à faces cartonnées) de masse volumique $\geq 652 \text{ kg/m}^3$ et d'épaisseur $\geq 9 \text{ mm}$ <i>Without substrate or on any A1 or A2-s1,d0 class substrate (except paper-faced gypsum plasterboard) with a density $\geq 652 \text{ kg/m}^3$ and a thickness $\geq 9 \text{ mm}$</i>
Lame d'air / Air gap	Avec ou sans / With or without

6. 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 janvier 2025
Prepared at Champs-sur-Marne, January 20th, 2025

Le Référent Technique
Etudes et Essais Feu
Fire Studies and Tests Technical Referent

Rapport de classement / Classification report n° RA25-0016

7. Tableaux récapitulatifs des classements / Summary tables of classification

Euroclasse selon montage Méthode A (NF EN 16000) / Euroclass according to Method A (NF EN 16000) mounting

Epaisseur de l'isolant / Thickness of the insulating material Diamètre Ext. du tube Ext. diameter of the pipe (mm)	32 mm
16	B-s2,d0
20	B-s2,d0
26	B-s2,d0
32	B-s2,d0
40	B-s2,d0
50	B-s2,d0
63	B-s2,d0 *

* Produits testés / Tested products

Euroclasse selon montage Méthode B (NF EN 15715) / Euroclass according to Method B (NF EN 15715) mounting

Epaisseur de l'isolant / Thickness of the insulating material Diamètre Ext. du tube Ext. diameter of the pipe (mm)	32 mm
16	C_L-s3,d0 *
20	C_L-s3,d0
26	C_L-s3,d0
32	C_L-s3,d0
40	C_L-s3,d0
50	C_L-s3,d0
63	C_L-s2,d0 *

* Produits testés / Tested products

Rapport de classement / Classification report n° RA25-0016

Descriptif des tubes combustibles calorifugés validés, selon les données du fabricant
Description of the validated heat-insulated combustible pipes, according to the manufacturer datas

Tube multicouche / Multilayer pipe APE MULTILAYER					Isolant / Insulation K-FLEX ST
Diamètre extérieur External diameter (mm)	Epaisseur totale des parois Overall thickness of the walls (mm)	Epaisseur de la couche extérieure Internal layer thickness (mm)	Epaisseur de la couche intermédiaire Intermediate layer thickness (mm)	Epaisseur de la couche intérieure External layer thickness (mm)	Epaisseur Thickness (mm)
16	2,0	0,45	0,20	1,35	32 mm
20	2,0	0,50	0,20	1,30	
26	3,0	0,65	0,40	1,95	
32	3,0	0,50	0,45	2,05	
40	3,5	0,75	0,50	2,25	
50	4,05	0,90	0,60	2,55	
63	4,7	0,90	0,90	2,90	

Fin de rapport / End of the report