

**PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT n° EFR-16-003440**

Résistance au feu des éléments de construction selon l'arrêté du 14 mars 2011 modifiant l'arrêté du 22 mars 2004 du ministère de l'Intérieur

Durée de validité

Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au : 20 décembre 2021

Appréciation de laboratoire de référence

EFR-16-003440

Concernant

Un système de calfeutrement de joints linéaires par bourrelet intumescent SnakePART'ECO (haute densité) ou SnakePART'ECO LD (basse densité) avec ou sans emballage en PEHD et avec ou sans mastic coupe-feu SilPART B.

Calfeutrements statiques :

Type de raccordement : Avec raccord
Type de mouvement : Aucun mouvement
Lèvres de joints : Béton armé, $e \geq 150 \text{ mm}$ / $m_v \geq 2200 \text{ kg/m}^3$
Orientation des joints : Joints linéaires horizontaux, entre dalles

Calfeutrements dynamiques :

Type de raccordement : Avec raccord
Type de mouvement : Traction ou compression avant essai (20 %)
Lèvres de joints : Béton armé, $e \geq 200 \text{ mm}$ / $m_v \geq 2200 \text{ kg/m}^3$
Orientation des joints : Joints linéaires horizontaux, entre dalles, OU Joints linéaires verticaux, entre voiles

Demandeur

COMPART SAS
ZI Synerpôle
Avenue du Moulinas
F - 30340 SALINDRES

1. OBJET

Procès-verbal de classement de résistance au feu affecté à un système de joints linéaires statiques ou dynamiques, horizontaux, entre dalles de béton armé, ou verticaux, entre voiles de béton armé, conformément aux modes opératoires donnés dans la norme NF EN 13501-2 « Classement au feu des produits de construction et éléments de bâtiment - Partie 2 : Classement à partir des données d'essais de résistance au feu à l'exclusion des produits utilisés dans les systèmes de ventilation ».

2. REFERENCE ET PROVENANCE DES ELEMENTS

Référence	Provenance
Bourrelet intumescent SnakePART'ECO (haute densité)	COMPART SAS
Bourrelet intumescent SnakePART'ECO LD (basse densité)	
Emballage en PEHD	
Mastic coupe-feu SilPART B	

3. PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

3.1. GÉNÉRALITÉS

Voir l'annexe « Planches ».

Il s'agit de calfeutrements de joints linéaires statiques ou dynamiques par bourrelet intumescent SnakePART'ECO (haute densité) ou SnakePART'ECO LD (basse densité) avec ou sans emballage en PEHD, et avec ou sans mastic coupe-feu SilPART B.

3.1.1. Calfeutrements de joints linéaires statiques

Il s'agit de deux systèmes de calfeutrement de joints linéaires * :

- Système de calfeutrement n° 1 : Bourrelet intumescent SnakePART'ECO (haute densité) ou SnakePART'ECO LD (basse densité), revêtu ou non de son film d'emballage en PEHD, positionné en retrait d'environ ($\emptyset$ du bourrelet)/2 par rapport à la face non exposée ;
- Système de calfeutrement n° 2 : Bourrelet intumescent SnakePART'ECO (haute densité) ou SnakePART'ECO LD (basse densité), revêtu ou non de son film d'emballage en PEHD, positionné en retrait d'environ ($\emptyset$ du bourrelet)/2 par rapport à la face non exposée, et recouvert de mastic SilPART B arasant la face non exposée.

Les calfeutrements de joints linéaires sont réalisés horizontalement, entre des dalles en béton armé d'épaisseur minimale 150 mm et de masse volumique minimale 2200 kg/m³.

Les bourrelets intumescents sont installés avec raccord de joint.

Type de mouvement : Aucun mouvement

* : Les dimensions des joints et bourrelets SnakePART'ECO (haute densité) ou SnakePART'ECO LD (basse densité) concernés par ces deux systèmes de calfeutrement sont citées au paragraphe 3.3.1.

3.1.2. Calfeutrements de joints linéaires dynamiques

3.1.2.1. Joints linéaires horizontaux, entre dalles

Il s'agit de trois calfeutrements de joints linéaires :

- Calfeutrement de joint n° 1 : Bourrelet intumescent SnakePART'ECO 16 (haute densité - Ø 21 mm) installé dans un joint de largeur 16 mm (mis en œuvre par la face non-exposée) positionné en retrait de 10 mm par rapport à la face non exposée, revêtu ou non de son film d'emballage en PEHD, et recouvert ou non de mastic SilPART B arasant la face non exposée ;
- Calfeutrement de joint n° 2 : Bourrelet intumescent SnakePART'ECO 40 (haute densité - Ø 53 mm) installé dans un joint de largeur 40 mm (mis en œuvre par la face non-exposée) positionné en retrait de 20 mm par rapport à la face non exposée, revêtu ou non de son film d'emballage en PEHD, et recouvert ou non de mastic SilPART B arasant la face non exposée ;
- Calfeutrement de joint n° 3 : Bourrelet intumescent SnakePART'ECO 80 (haute densité - Ø 104 mm) installé dans un joint de largeur 80 mm (mis en œuvre par la face non-exposée) positionné en retrait de 40 mm par rapport à la face non exposée, revêtu ou non de son film d'emballage en PEHD, et recouvert ou non de mastic SilPART B arasant la face non exposée.

Les calfeutrements de joints linéaires sont réalisés horizontalement, entre des dalles en béton armé d'épaisseur minimale 200 mm et de masse volumique minimale 2200 kg/m³.

Les bourrelets intumescents sont installés avec raccord de joint.

Type de mouvement : Traction ou compression avant essai (20 %)

3.1.2.2. Joints linéaires verticaux, entre voiles

Il s'agit de trois calfeutrements de joints linéaires :

- Calfeutrement de joint n° 1 : Bourrelet intumescent SnakePART'ECO 16 (haute densité - Ø 21 mm) installé dans un joint de largeur 16 mm (mis en œuvre par la face non-exposée) positionné en retrait de 10 mm par rapport à la face non exposée, revêtu ou non de son film d'emballage en PEHD, et recouvert ou non de mastic SilPART B arasant la face non exposée ;
- Calfeutrement de joint n° 2 : Bourrelet intumescent SnakePART'ECO 40 (haute densité - Ø 53 mm) installé dans un joint de largeur 40 mm (mis en œuvre par la face non-exposée) positionné en retrait de 10 mm par rapport à la face non exposée, revêtu ou non de son film d'emballage en PEHD, et recouvert ou non de mastic SilPART B arasant la face non exposée ;
- Calfeutrement de joint n° 3 : Bourrelet intumescent SnakePART'ECO 60 (haute densité - Ø 80 mm) installé dans un joint de largeur 60 mm (mis en œuvre par la face non-exposée) positionné en retrait de 10 mm par rapport à la face non exposée, revêtu ou non de son film d'emballage en PEHD, et recouvert ou non de mastic SilPART B arasant la face non exposée.

Les calfeutrements de joints linéaires sont réalisés verticalement, entre des voiles en béton armé d'épaisseur minimale 200 mm et de masse volumique minimale 2200 kg/m³.

Les bourrelets intumescents sont installés avec raccord de joint.

Type de mouvement : Traction ou compression avant essai (20 %)

3.2. NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

Établie selon les indications du Demandeur de l'essai.

Désignation	Référence	Matériau	Caractéristiques	Fournisseur
Bourrelet intumescent	SnakePART'ECO LD	Mousse polymère intumescence	Basse densité : m_v annoncée = $0,13 \pm 0,03$ kg/dm ³	COMPART SAS
	SnakePART'ECO		Haute densité : m_v annoncée = $0,22 \pm 0,03$ kg/dm ³	
Emballage en PEHD		PEHD	e = 70 µm	
Mastic coupe-feu	SilPART B	Mono composant	d = 1,40	

M_v = Masse volumique --- d = Densité --- e = Epaisseur

3.3. DESCRIPTION DETAILLEE DES ELEMENTS

3.3.1. Calfeutrements de joints linéaires statiques

Les calfeutrements de joints linéaires statiques sont réalisés par bourrelet intumescent SnakePART'ECO (haute densité) ou SnakePART'ECO LD (basse densité), revêtu ou non de son film d'emballage en PEHD, positionné horizontalement, entre des dalles en béton armé d'épaisseur minimale 150 mm et de masse volumique minimale 2200 kg/m³, en retrait d'environ ($\emptyset$ du bourrelet)/2 par rapport à la face non exposée.

Les bourrelets intumescents SnakePART'ECO (haute densité) ou SnakePART'ECO LD (basse densité) concernés (et joints calfeutrés correspondants) sont les suivants :

Calfeutrement de joint linéaire	Système de calfeutrement	Largeur de joint (L) (mm)	Épaisseur des dalles (Ep) (mm)	Retrait par rapport à la face non exposée (P) (mm)	Diamètre du bourrelet intumescent SnakePART'ECO ou SnakePART'ECO LD	Densité du bourrelet intumescent SnakePART'ECO ou SnakePART'ECO LD	Épaisseur de mastic SIIPART B (mm)	Raccord	Taux de compression (Tx en %)
Bourrelets intumescents - SnakePART'ECO LD (Basse densité)									
8764B	2	20	150	11	24	Basse	11	Oui	16,67
8764S	2	48	150	27	53	Basse	27	Oui	9,43
8764H	1	30	150	25	35	Basse	0	Oui	14,29
8764O	1	40	150	23	47	Basse	0	Oui	14,89
Bourrelets intumescents - SnakePART'ECO (Haute densité)									
8764C	1 ou 2	20	150	12	24	Haute	0 (système 1) 12 (système 2)	Oui	16,67
8764J	1 ou 2	30	150	25	35	Haute	0 (système 1) 25 (système 2)	Oui	14,29
8764Q	1 ou 2	40	150	24	47	Haute	0 (système 1) 24 (système 2)	Oui	14,89
8764T	1 ou 2	48	150	27	53	Haute	0 (système 1) 27 (système 2)	Oui	9,43

Deux systèmes de calfeutrement de joints linéaires sont mis en œuvre, tels que présentés aux paragraphes 3.3.1.1 et 3.3.1.2.

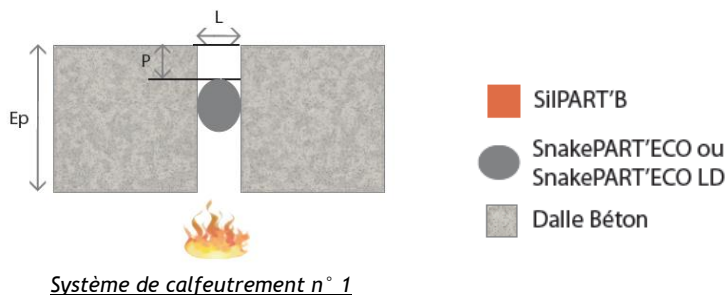
Les raccords des calfeutrements de joints sont réalisés bord à bord avec compression des deux morceaux des bourrelets intumescents.

3.3.1.1. Système de calfeutrement n° 1

Les calfeutrements de joints linéaires sont composés uniquement de bourrelets intumescents SnakePART'ECO (haute densité) ou SnakePART'ECO LD (basse densité), revêtus ou non de leur film d'emballage en PEHD, mis en œuvre avec un retrait par rapport à la face non exposée d'environ ($\emptyset$ du bourrelet)/2 (voir tableau au paragraphe 3.3.1).

Les calfeutrements sont mis en œuvre de la façon suivante :

- Dépoussiérage des dalles.
- Mise en place des bourrelets intumescents SnakePART'ECO (haute densité) ou SnakePART'ECO LD (basse densité) par compression : les bourrelets sont ainsi poussés jusqu'à obtenir un retrait par rapport à la face non exposée d'environ ($\emptyset$ du bourrelet)/2 (voir tableau au paragraphe 3.3.1).
Le raccordement est réalisé par compression des deux longueurs de bourrelets intumescents mises bout à bout.



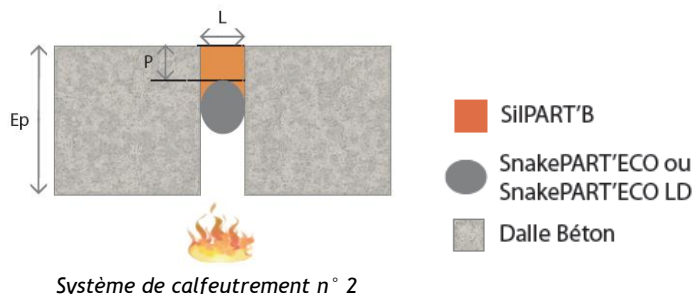
3.3.1.2. Système de calfeutrement n° 2

Les calfeuttements de joints linéaires sont composés de (de la face exposée vers la face non exposée) :

- Bourrelets intumescents SnakePART'ECO (haute densité) ou SnakePART'ECO LD (basse densité), revêtus ou non de leur film d'emballage en PEHD, mis en œuvre avec un retrait par rapport à la face non exposée d'environ $(\varnothing \text{ du bourrelet})/2$ (voir tableau au paragraphe 3.3.1) ;
- Mastic SilPART B arasant la surface de dalle.

Les calfeuttements sont mis en œuvre de la façon suivante :

- Dépoussiérage des dalles.
- Mise en place des bourrelets intumescents SnakePART'ECO (haute densité) ou SnakePART'ECO LD (basse densité) par compression : les bourrelets sont ainsi poussés jusqu'à obtenir un retrait par rapport à la face non exposée d'environ $(\varnothing \text{ du bourrelet})/2$ (voir tableau au paragraphe 3.3.1). Le raccordement est réalisé par compression des deux longueurs de bourrelets intumescents mises bout à bout.
- Mise en œuvre, en face non exposée, de mastic SilPART B, recouvrant les bourrelets intumescents SnakePART'ECO (haute densité) ou SnakePART'ECO LD (basse densité), de manière à être arasant à la face supérieure (face non exposée) de la dalle.



3.3.2. Calfeuttements de joints linéaires dynamiques

3.3.2.1. Joints linéaires horizontaux, entre dalles

3.3.2.1.1. Bourrelet SnakePART'ECO 16 ($\varnothing$ 21 mm) dans un joint de largeur 16 mm

Les calfeuttements sont mis en œuvre de la façon suivante :

- Dépoussiérage des dalles.
- Mise en place des bourrelets intumescents SnakePART'ECO 16 ($\varnothing$ 21 mm), revêtus ou non de leur film d'emballage en PEHD, par compression : les bourrelets sont ainsi poussés jusqu'à obtenir un retrait de 10 mm par rapport à la face non exposée. Le raccordement est réalisé par compression des deux longueurs de SnakePART'ECO 16 ($\varnothing$ 21 mm) mises bout à bout.
- Cas où le bourrelet SnakePART'ECO 16 ($\varnothing$ 21 mm) est recouvert par du mastic coupe-feu SilPART B en face non exposée :
 - Mise en œuvre, en face non exposée, de mastic SilPART B, recouvrant le bourrelet SnakePART'ECO 16 ($\varnothing$ 21 mm), de manière à être arasant à la face supérieure (face non exposée) de la dalle.

3.3.2.1.2. Bourrelet SnakePART'ECO 40 (Ø 53 mm) dans un joint de largeur 40 mm

Les calfeutrements sont mis en œuvre de la façon suivante :

- Dépoussiérage des dalles.
- Mise en place des bourrelets intumescents SnakePART'ECO 40 (Ø 53 mm), revêtus ou non de leur film d'emballage en PEHD, par compression : les bourrelets sont ainsi poussés jusqu'à obtenir un retrait de 20 mm par rapport à la face non exposée.
Le raccordement est réalisé par compression des deux longueurs de SnakePART'ECO 40 (Ø 53 mm) mises bout à bout.
- Cas où le bourrelet SnakePART'ECO 40 (Ø 53 mm) est recouvert par du mastic coupe-feu SilPART B en face non exposée :
 - Mise en œuvre, en face non exposée, de mastic SilPART B, recouvrant le bourrelet SnakePART'ECO 40 (Ø 53 mm), de manière à être arasant à la face supérieure (face non exposée) de la dalle.

3.3.2.1.3. Bourrelet SnakePART'ECO 80 (Ø 104 mm) dans un joint de largeur 80 mm

Les calfeutrements sont mis en œuvre de la façon suivante :

- Dépoussiérage des dalles.
- Mise en place des bourrelets intumescents SnakePART'ECO 80 (Ø 104 mm), revêtus ou non de leur film d'emballage en PEHD, par compression : les bourrelets sont ainsi poussés jusqu'à obtenir un retrait de 40 mm par rapport à la face non exposée.
Le raccordement est réalisé par compression des deux longueurs de SnakePART'ECO 80 (Ø 104 mm) mises bout à bout.
- Cas où le bourrelet SnakePART'ECO 80 (Ø 104 mm) est recouvert par du mastic coupe-feu SilPART B en face non exposée :
 - Mise en œuvre, en face non exposée, de mastic SilPART B, recouvrant le bourrelet intumescent SnakePART'ECO 80 (Ø 104 mm), de manière à être arasant à la face supérieure (face non exposée) de la dalle.

3.3.2.2. Joints linéaires verticaux, entre voiles

3.3.2.2.1. Bourrelet SnakePART'ECO 16 (Ø 21 mm) dans un joint de largeur 16 mm

Les calfeutrements sont mis en œuvre de la façon suivante :

- Dépoussiérage des voiles.
- Mise en place des bourrelets intumescents SnakePART'ECO 16 (Ø 21 mm), revêtus ou non de leur film d'emballage en PEHD, par compression : les bourrelets sont ainsi poussés jusqu'à obtenir un retrait de 10 mm par rapport à la face non exposée.
Le raccordement est réalisé par compression des deux longueurs de SnakePART'ECO 16 (Ø 21 mm) mises bout à bout.
- Cas où le bourrelet SnakePART'ECO 16 (Ø 21 mm) est recouvert par du mastic coupe-feu SilPART B en face non exposée :
 - Mise en œuvre, en face non exposée, d'une première couche de mastic SilPART B recouvrant le bourrelet intumescent SnakePART'ECO 16 (Ø 21 mm) sur une épaisseur moyenne de 5 mm environ.
 - Séchage pendant 12 h minimum.
 - Mise en œuvre, en face non exposée, d'une seconde couche de mastic SilPART B recouvrant la première couche mise en œuvre précédemment, sur une épaisseur moyenne de 5 mm environ, de sorte à ce que l'épaisseur totale de mastic SilPART B arase la face non exposée du voile.

3.3.2.2.2. Bourrelet SnakePART'ECO 40 (Ø 53 mm) dans un joint de largeur 40 mm

Les calfeutrements sont mis en œuvre de la façon suivante :

- Dépoussiérage des voiles.
- Mise en place des bourrelets intumescents SnakePART'ECO 40 (Ø 53 mm), revêtus ou non de leur film d'emballage en PEHD, par compression : les bourrelets sont ainsi poussés jusqu'à obtenir un retrait de 10 mm par rapport à la face non exposée.
Le raccordement est réalisé par compression des deux longueurs de SnakePART'ECO 40 (Ø 53 mm) mises bout à bout.

- Cas où le bourrelet SnakePART'ECO 40 (Ø 53 mm) est recouvert par du mastic coupe-feu SilPART B en face non exposée :
 - Mise en œuvre, en face non exposée, d'une première couche de mastic SilPART B recouvrant le bourrelet intumescent SnakePART'ECO 40 (Ø 53 mm) sur une épaisseur moyenne de 5 mm environ.
 - Séchage pendant 12 h minimum.
 - Mise en œuvre, en face non exposée, d'une seconde couche de mastic SilPART B recouvrant la première couche mise en œuvre précédemment, sur une épaisseur moyenne de 5 mm environ, de sorte à ce que l'épaisseur totale de mastic SilPART B arase la face non exposée du voile.

3.3.2.2.3. Bourrelet SnakePART'ECO 60 (Ø 80 mm) dans un joint de largeur 60 mm

Les calfeutremments sont mis en œuvre de la façon suivante :

- Dépoussiérage des voiles.
- Mise en place des bourrelets intumescents SnakePART'ECO 60 (Ø 80 mm), revêtus ou non de leur film d'emballage en PEHD, par compression : les bourrelets sont ainsi poussés jusqu'à obtenir un retrait de 10 mm par rapport à la face non exposée.
Le raccordement est réalisé par compression des deux longueurs de SnakePART'ECO 60 (Ø 80 mm) mises bout à bout.
- Cas où le bourrelet SnakePART'ECO 60 (Ø 80 mm) est recouvert par du mastic coupe-feu SilPART B en face non exposée :
 - Mise en œuvre, en face non exposée, d'une première couche de mastic SilPART B recouvrant le bourrelet intumescent SnakePART'ECO 60 (Ø 80 mm) sur une épaisseur moyenne de 5 mm environ.
 - Séchage pendant 12 h minimum.
 - Mise en œuvre, en face non exposée, d'une seconde couche de mastic SilPART B recouvrant la première couche mise en œuvre précédemment, sur une épaisseur moyenne de 5 mm environ, de sorte à ce que l'épaisseur totale de mastic SilPART B arase la face non exposée du voile.

3.3.3. Constructions support

3.3.3.1. Calfeutremments de joints linéaires statiques

Les calfeutremments de joints linéaires statiques par bourrelets intumescents SnakePART'ECO (haute densité) ou SnakePART'ECO LD (basse densité) (voir dimensions dans le tableau au paragraphe 3.3.1) sont montés horizontalement, entre des dalles en béton armé d'épaisseur minimale 150 mm et de masse volumique minimale 2200 kg/m³.

3.3.3.2. Calfeutremments de joints linéaires dynamiques

Les calfeutremments de joints linéaires dynamiques SnakePART'ECO 16 (Ø 21 mm), SnakePART'ECO 40 (Ø 53 mm), et SnakePART'ECO 80 (Ø 104 mm) sont montés horizontalement, entre des dalles en béton armé d'épaisseur minimale 200 mm et de masse volumique minimale 2200 kg/m³.

Les calfeutremments de joints linéaires dynamiques SnakePART'ECO 16 (Ø 21 mm), SnakePART'ECO 40 (Ø 53 mm), et SnakePART'ECO 60 (Ø 80 mm) sont montés verticalement, entre des voiles en béton armé d'épaisseur minimale 200 mm et de masse volumique minimale 2200 kg/m³.

3.3.4. Références des lots de produits utilisés

Les références des lots de chaque produit utilisé figurent dans l'Appréciation de Laboratoire de référence.

4. REPRESENTATIVITE DES ÉLÉMENTS

Les éléments mis en œuvre dans les conditions décrites par le Laboratoire peuvent être considérés comme représentatifs de la réalisation courante actuelle.

Les conditions à respecter pour la mise en œuvre sont décrites dans le présent procès-verbal et sont conformes à celles observées lors de la mise en œuvre pour les essais de référence.

5. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

5.1. REFERENCE DES CLASSEMENTS

Les présents classements ont été réalisés conformément au paragraphe 7.5.9 de la norme NF EN 13501-2.

5.2. CLASSEMENTS

Les éléments sont classés selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et de classes.

Aucun autre classement n'est autorisé.

5.2.1. Joints linéaires statiques

Ces classements sont valables pour des calfeutrements de joints linéaires par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO LD (Basse densité) ou Snake PART'ECO (Haute densité), pourvus ou non de leur emballage en PEHD, avec respect des conditions suivantes :

- Type de raccordement : Avec raccord
- Type de mouvement : Aucun mouvement
- Lèvres de joints : Béton armé, $e \geq 150 \text{ mm}$ / $m_v \geq 2200 \text{ kg/m}^3$
- Orientation des joints : Joints linéaires horizontaux, entre dalles
- Conservation de la position des calfeutrements
- Conservation de la masse volumique des calfeutrements de joints linéaires
- Conservation de l'épaisseur de mastic en face non exposée pour les calfeutrements concernés
- Conservation du taux de compression [1]

5.2.1.1. Classements unitaires

Calfeutrement de joint linéaire	Système de calfeutrement	Largeur de joint (L) (mm)	Épaisseur des dalles (Ep) (mm)	Retrait par rapport à la face non exposée (P) (mm)	Diamètre du bourrelet intumescent SnakePART'ECO ou SnakePART'ECO LD (Φ_b) (mm)	Densité du bourrelet intumescent SnakePART'ECO ou SnakePART'ECO LD	Épaisseur de mastic SIPART B (mm)	Raccord	Taux de compression (Tx) (%)	Classements
Calfeutrements de joints linéaires par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO LD (Basse densité)										
8764B	2	20	150	11	24	Basse	11	Oui	16,67	EI180 - H - X - F - W20* E240 - H - X - F - W20*
8764S	2	48	150	27	53	Basse	27	Oui	9,43	EI240 - H - X - F - W48* E240 - H - X - F - W48*
8764H	1	30	150	25	35	Basse	0	Oui	14,29	EI45 - H - X - F - W30* E120 - H - X - F - W30*
8764O	1	40	150	23	47	Basse	0	Oui	14,89	EI45 - H - X - F - W40* E90 - H - X - F - W40*
Calfeutrements de joints linéaires par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO (Haute densité)										
8764C	1 ou 2	20	150	12	24	Haute	0 (système 1) 12 (système 2)	Oui	16,67	EI120 - H - X - F - W20* E240 - H - X - F - W20*
8764J	1 ou 2	30	150	25	35	Haute	0 (système 1) 25 (système 2)	Oui	14,29	EI90 - H - X - F - W30* E180 - H - X - F - W30*
8764Q	1 ou 2	40	150	24	47	Haute	0 (système 1) 24 (système 2)	Oui	14,89	EI120 - H - X - F - W40* E180 - H - X - F - W40*
8764T	1 ou 2	48	150	27	53	Haute	0 (système 1) 27 (système 2)	Oui	9,43	EI90 - H - X - F - W48* E180 - H - X - F - W48*

* H : Construction support horizontale

* X : Pas de déplacement

* F : Raccord de joint fabriqué sur chantier

* W : Largeur de joint (en mm)

5.2.1.2. Classements de gamme

Système de calfeutrement (s)	Largeur de joint (L) (mm)	Épaisseur des dalles (Ep) (mm)	Retrait par rapport à la face non exposée (P) (mm)	Diamètre du bourrelet intumescent SnakePART'ECO ou SnakePART'ECO LD ($\varnothing_B$) (mm)	Densité du bourrelet intumescent SnakePART'ECO ou SnakePART'ECO LD	Épaisseur de mastic Si(PART B) (mm)	Raccord	Taux de compression (Tx) (%)	Classements
Calfeutrements de joints linéaires par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO LD (Basse densité)									
2	20 à 48	150	$\varnothing_B / 2$	24 à 53	Basse	$\varnothing_B / 2$	Oui	16,67	EI180 - H - X - F - W20 to 48* E240 - H - X - F - W20 to 48*
1 ou 2	30 à 40	150	25	35 à 47	Basse	0 (s1) 25 (s2)	Oui	14,89	EI45 - H - X - F - W30 to 40* E90 - H - X - F - W30 to 40*
Calfeutrements de joints linéaires par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO (Haute densité)									
1 ou 2	20 à 48	150	$\varnothing_B / 2$	24 à 53	Haute	0 (s1) $\varnothing_B / 2$ (s2)	Oui	16,67	EI90 - H - X - F - W20 to 48* E180 - H - X - F - W20 to 48*

* H : Construction support horizontale

* X : Pas de déplacement

* F : Raccord de joint fabriqué sur chantier

* W : Largeur de joint (en mm).

5.2.2. Joints linéaires dynamiques

Ces classements sont valables pour des calfeutrements de joints linéaires par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO (Haute densité) pourvus ou non de leur emballage en PEHD et avec respect des conditions suivantes :

- Type de raccordement : Avec raccord
- Type de mouvement : Traction ou compression avant essai (20 %)
- Lèvres de joints : Béton armé, $e \geq 200$ mm / $m_v \geq 2200$ kg/m³
- Orientation des joints : Joints linéaires horizontaux, entre dalles, OU
Joints linéaires verticaux, entre voiles
- Conservation de la position des calfeutrements
- Conservation de la masse volumique des calfeutrements de joints linéaires
- Conservation du mastic en face non exposée pour les calfeutrements concernés (l'épaisseur est égale au retrait du calfeutrement par rapport à la face non exposée)
- Conservation du taux de compression [1]

5.2.2.1. Joints linéaires horizontaux, entre dalles

5.2.2.1.1. Classements unitaires

Calfeutrement	Largeur de joint (L) (mm)	Épaisseur des dalles (Ep) (mm)	Retrait par rapport à la face non exposée (P) (mm)	Diamètre du bourrelet intumescent SnakePART'ECO (Ø _B) (mm)	Emballage en PEHD	Mastic SilPART B en face non exposée	Raccord	Taux de compression (Tx) (%)	Classements
Snake PART'ECO 16	16	200	10	21	Avec ou sans	Avec ou sans	Oui	24	EI180 - H - M20 - F - W16* E240 - H - M20 - F - W16*
Snake PART'ECO 40	40	200	20	53	Avec ou sans	Avec ou sans	Oui	24	EI180 - H - M20 - F - W40* E240 - H - M20 - F - W40*
Snake PART'ECO 80	80	200	40	104	Avec ou sans	Avec ou sans	Oui	24	EI120 - H - M20 - F - W80* E120 - H - M20 - F - W80*

* H : Construction support horizontale

* M : Déplacement induit (en %)

* F : Raccord de joint fabriqué sur chantier

* W : Largeur de joint (en mm).

5.2.2.1.2. Classements de gamme

Calfeutrement	Largeur de joint (L) (mm)	Épaisseur des dalles (Ep) (mm)	Retrait par rapport à la face non exposée (P) (mm)	Diamètre du bourrelet intumescent SnakePART'ECO (Ø _B) (mm)	Emballage en PEHD	Mastic SilPART B en face non exposée	Raccord	Taux de compression (Tx) (%)	Classements
Snake PART'ECO (Haute densité)	16 à 40	200	L/2 (10 mini)	21 à 53	Avec ou sans	Avec ou sans	Oui	24	EI180 - H - M20 - F - W16 to 40* E240 - H - M20 - F - W16 to 40*
	40 à 80	200	L/2 (10 mini)	53 à 104	Avec ou sans	Avec ou sans	Oui	24	EI120 - H - M20 - F - W40 to 80* E120 - H - M20 - F - W40 to 80*

* H : Construction support horizontale

* M : Déplacement induit (en %)

* F : Raccord de joint fabriqué sur chantier

* W : Largeur de joint (en mm).

5.2.2.2. Joints linéaires verticaux, entre voiles

5.2.2.2.1. Classements unitaires

Calfeutrement	Largeur de joint (L) (mm)	Épaisseur des dalles (Ep) (mm)	Retrait par rapport à la face non exposée (P) (mm)	Diamètre du bourrelet intumescent SnakePART'ECO (Ø _B) (mm)	Emballage en PEHD	Mastic SilPART B en face non exposée	Raccord	Taux de compression (Tx) (%)	Classements
Snake PART'ECO 16	16	200	10	21	Avec ou sans	Avec ou sans	Oui	24	EI180 - V - M20 - F - W16* E240 - V - M20 - F - W16*
Snake PART'ECO 40	40	200	10	53	Avec ou sans	Avec ou sans	Oui	24	EI180 - V - M20 - F - W40* E240 - V - M20 - F - W40*
Snake PART'ECO 60	60	200	10	80	Avec ou sans	Avec	Oui	25	EI240 - V - M20 - F - W60* E240 - V - M20 - F - W60*
						Avec ou sans			EI180 - V - M20 - F - W60* E180 - V - M20 - F - W60*

* V : Construction support verticale

* M : Déplacement induit (en %)

* F : Raccord de joint fabriqué sur chantier

* W : Largeur de joint (en mm).

5.2.2.2.2. Classements de gamme

Calfeutrement	Largeur de joint (L) (mm)	Épaisseur des dalles (Ep) (mm)	Retrait par rapport à la face non exposée (P) (mm)	Diamètre du bourrelet intumescent SnakePART'ECO (Ø _B) (mm)	Emballage en PEHD	Mastic SilPART B en face non exposée	Raccord	Taux de compression (Tx) (%)	Classements
Snake PART'ECO (Haute densité)	16 à 40	200	10	21 à 53	Avec ou sans	Avec ou sans	Oui	24	EI180 - V - M20 - F - W16 to 40* E240 - V - M20 - F - W16 to 40*
	40 à 60	200	10	53 à 80	Avec ou sans	Avec	Oui	25	EI240 - V - M20 - F - W40 to 60* E240 - V - M20 - F - W 40 to 60*
					Avec ou sans	Avec ou sans			EI180 - V - M20 - F - W40 to 60* E180 - V - M20 - F - W40 to 60*

* V : Construction support verticale

* M : Déplacement induit (en %)

* F : Raccord de joint fabriqué sur chantier

* W : Largeur de joint (en mm)

[1] : Le taux de compression (T_x) est défini par la formule suivante :

$$T_x = \left(1 - \left(\frac{\text{Largeur du joint}}{\varnothing \text{ du calfeutrement}} \right) \right)$$

6. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

6.1. A LA FABRICATION

Les éléments et leur montage doivent être conformes à la description détaillée figurant dans l'Appréciation de Laboratoire de référence.

En cas de contestation sur l'élément faisant l'objet du présent procès-verbal, l'Appréciation de Laboratoire de référence pourra être demandée à son propriétaire, sans obligation de cession du document.

6.2. SENS DU FEU

6.2.1. Joints linéaires statiques

Conformément au paragraphe n° 6.3 de la norme EN 1366-4 + A1 : 2010 :

« Dans le cas d'éléments horizontaux, l'éprouvette d'essai doit être exposée à l'échauffement depuis la sous-face. »

Le calfeutrement de joint linéaire doit être positionné conformément aux valeurs citées dans le présent document, aux paragraphes concernés.

Dans le cas d'une mise en œuvre de mastic, ce dernier est appliqué en face non exposée.

6.2.2. Joints linéaires dynamiques

6.2.2.1. Joints linéaires horizontaux, entre dalles

Conformément au paragraphe n° 6.3 de la norme EN 1366-4 + A1 : 2010 :

« Dans le cas d'éléments horizontaux, l'éprouvette d'essai doit être exposée à l'échauffement depuis la sous-face. »

Le calfeutrement de joint linéaire doit être positionné conformément aux valeurs citées dans le présent document, aux paragraphes concernés.

Dans le cas d'une mise en œuvre de mastic, ce dernier est appliqué en face non exposée.

6.2.2.2. Joints linéaires verticaux, entre voiles

Le calfeutrement de joint linéaire doit être positionné conformément aux valeurs citées dans le présent document, aux paragraphes concernés.

Dans le cas d'une mise en œuvre de mastic, ce dernier est appliqué en face non exposée.

6.3. DOMAINE DE VALIDITE

Aucune modification dimensionnelle ne pourra être appliquée sur les cotes ou configurations exprimées dans le paragraphe 5 et aucune modification de constitution de l'élément ne pourra être faite sans la délivrance préalable d'une extension de classement ou d'un avis de chantier par Efectis France.

7. DOMAINE D'APPLICATION DIRECTE DES RESULTATS

7.1. GENERALITES

Les conclusions émises au paragraphe 6 du présent document ne sont valables que :

- Pour l'orientation dans laquelle les systèmes de calfeutrements de joints linéaires ont été testés, soit :
 - o Cas des calfeutrements de joints linéaires statiques par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO LD (Basse densité) ou Snake PART'ECO (Haute densité) : en position horizontale, entre dalles de béton armé uniquement ;
 - o Cas des calfeutrements de joints linéaires dynamiques par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO (Haute densité) (bourrelet SnakePART'ECO 16 (haute densité - Ø 21 mm) installé dans un joint de largeur 16 mm ; bourrelet SnakePART'ECO 40 (haute densité - Ø 53 mm) installé dans un joint de largeur 40 mm ; bourrelet SnakePART'ECO 80 (haute densité - Ø 104 mm) installé dans un joint de largeur 80 mm) : en position horizontale, entre dalles de béton armé uniquement ;
 - o Cas des calfeutrements de joints linéaires dynamiques par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO (Haute densité) (bourrelet SnakePART'ECO 16 (haute densité - Ø 21 mm) installé dans un joint de largeur 16 mm ; bourrelet SnakePART'ECO 40 (haute densité - Ø 53 mm) installé dans un joint de largeur 40 mm ; bourrelet SnakePART'ECO 60 (haute densité - Ø 80 mm) installé dans un joint de largeur 60 mm) : en position verticale, entre voiles de béton armé uniquement.
- Pour des calfeutrements de joints linéaires sans aucun traversant, quel qu'il soit.

7.2. CONSTRUCTIONS SUPPORT

Conformément au paragraphe 13.2 de la norme EN 1366-4 + A1 : 2010, les conclusions émises au paragraphe 6 du présent document peuvent s'appliquer à des éléments de séparation, en blocs de béton et en maçonnerie qui ont une épaisseur et une masse volumique égales ou supérieures à celles de l'élément de support utilisé pour l'essai, soit :

- Cas des calfeutrements de joints linéaires statiques horizontaux par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO LD (Basse densité) ou Snake PART'ECO (Haute densité) : $e = 150$ mm minimum et $M_v = 2200$ kg/m³ minimum ;
- Cas des calfeutrements de joints linéaires dynamiques horizontaux (entre dalles) ou verticaux (entre voiles) par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO (Haute densité) : $e = 200$ mm minimum et $M_v = 2200$ kg/m³ minimum.

7.3. POSITION DES CALFEUTREMENTS DE JOINTS LINEAIRES

Conformément au paragraphe 13.3 de la norme EN 1366-4 + A1 : 2010, les conclusions émises au paragraphe 6 du présent document ne sont valables que pour la position dans laquelle le calfeutrement de joint linéaire a été testé, soit :

- Cas des calfeutrements de joints linéaires statiques horizontaux par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO LD (Basse densité) ou Snake PART'ECO (Haute densité) : mise en place par la face non-exposée, en retrait par rapport à la face non-exposée d'environ $(\varnothing \text{ du calfeutrement})/2$ (voir côte P, au paragraphe 3.3.1) (position 3).
- Cas des calfeutrements de joints linéaires dynamiques horizontaux (entre dalles) par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO (Haute densité) (bourrelet SnakePART'ECO 16 (haute densité - Ø 21 mm) installé dans un joint de largeur 16 mm ; bourrelet SnakePART'ECO 40 (haute densité - Ø 53 mm) installé dans un joint de largeur 40 mm ; bourrelet SnakePART'ECO 80 (haute densité - Ø 104 mm) installé dans un joint de largeur 80 mm) : mise en place par la face non-exposée, en retrait par rapport à la face non-exposée de $L/2$ (largeur initiale du joint) avec un minimum de 10 mm (position 3).
- Cas des calfeutrements de joints linéaires dynamiques verticaux (entre voiles) par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO (Haute densité) (bourrelet SnakePART'ECO 16 (haute densité - Ø 21 mm) installé dans un joint de largeur 16 mm ; bourrelet SnakePART'ECO 40 (haute densité - Ø 53 mm) installé dans un joint de largeur 40 mm ; bourrelet SnakePART'ECO 60 (haute densité - Ø 80 mm) installé dans un joint de largeur 60 mm) : mise en place par la face non-exposée, en retrait par rapport à la face non-exposée de 10 mm (position 3).

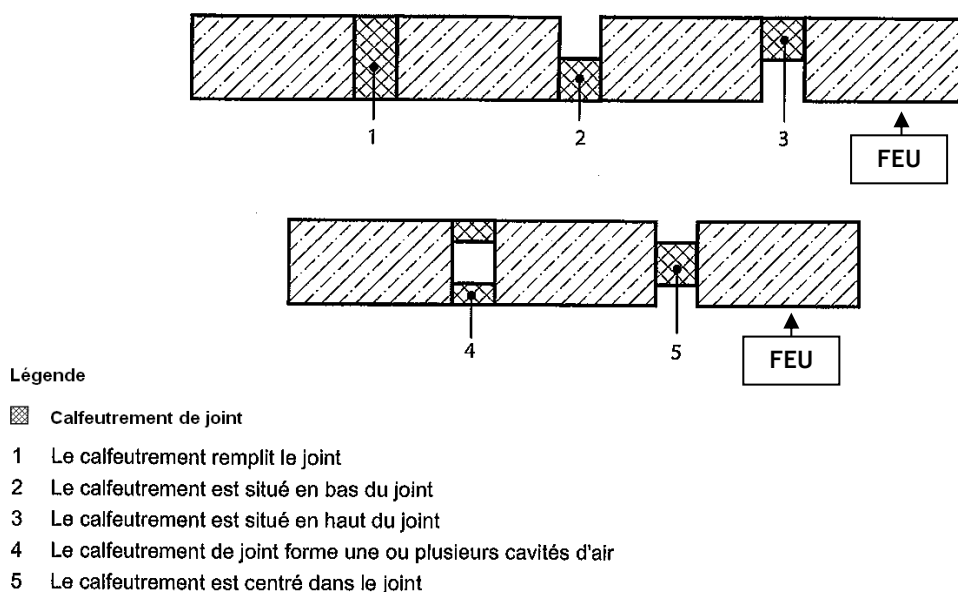


Figure 3 - Exemples de positions du calfeutrement dans un joint

7.4. DEPLACEMENT INDUIT PAR DES ACTIONS MECANQUES

7.4.1. Calfeutremments de joints linéaires statiques horizontaux par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO LD (Basse densité) ou Snake PART'ECO (Haute densité)

Conformément au paragraphe 13.4 de la norme EN 1366-4 + A1 : 2010.

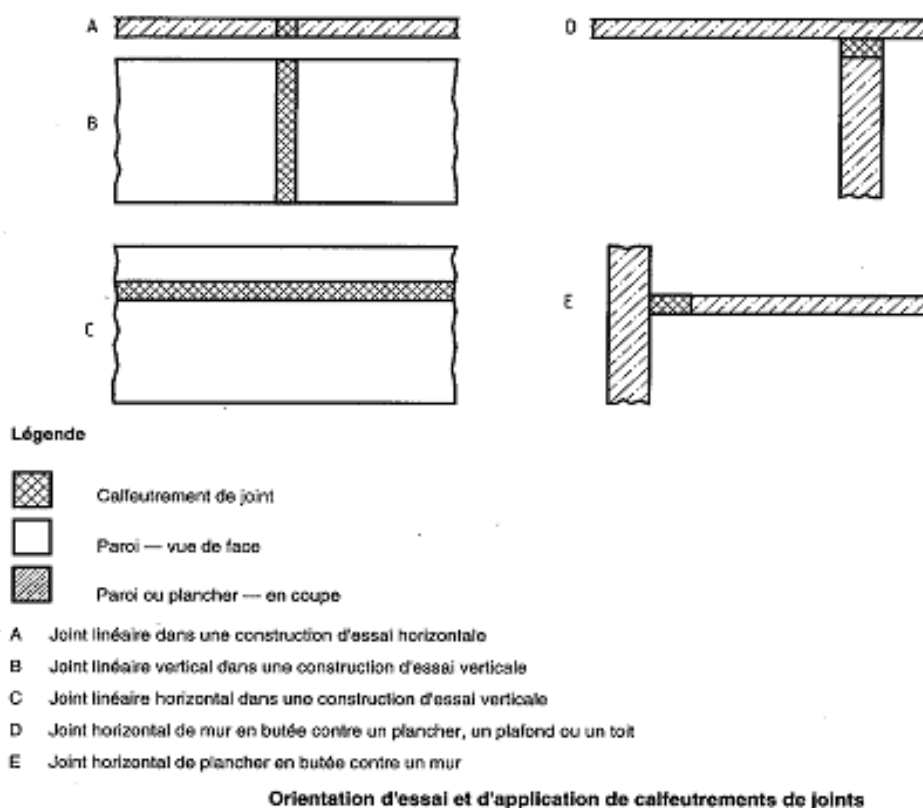
Si l'aptitude au déplacement d'un calfeutrement de joint linéaire est inférieure à $\pm 7,5 \%$, le calfeutrement de joint linéaire peut être essayé sans déplacement induit par des actions mécaniques et le résultat s'applique à l'aptitude au déplacement communiquée.

7.4.2. Calfeutremments de joints linéaires dynamiques horizontaux (entre dalles) ou verticaux (entre voiles) par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO (Haute densité)

Les résultats obtenus avec déplacement induit par des actions mécaniques avant ou pendant les essais sont uniquement valables pour l'aptitude au déplacement essayée ou un déplacement inférieur, à savoir ici 20 % en traction ou compression.

7.5. ORIENTATION

L'orientation possible des joints linéaires (A à E) et des éprouvettes dans l'essai (A à C) est illustrée sur la figure suivante :



7.5.1. Calfeutrements de joints linéaires statiques horizontaux par bourrelet coupe-feu Snake PARTECO LD (Basse densité) ou Snake PARTECO (Haute densité)

Le champ d'application concernant l'orientation du joint linéaire est donné dans le tableau ci-dessous.

Les calfeutrements de joints linéaires statiques par bourrelet coupe-feu Snake PARTECO LD (Basse densité) ou Snake PARTECO (Haute densité) ont été testés, lors des essais de référence, dans une construction d'essai horizontale (orientation A) sans déplacement.

Orientation essayée	Application
A	A, D, E ^{a)}
B	B
C	C, D ^{b)}
a) L'orientation E sera couverte par l'orientation d'essai A si et seulement si le déplacement de cisaillement a été choisi et une face du joint a été fixée tandis que l'autre a été déplacée. b) L'orientation D sera couverte par l'orientation d'essai C si et seulement si le déplacement de cisaillement a été choisi et une face du joint a été fixée tandis que l'autre a été déplacée.	
Légende A Joint linéaire dans une construction d'essai horizontale ; B Joint linéaire vertical dans une construction d'essai verticale ; C Joint linéaire horizontal dans une construction d'essai verticale ; D Joint horizontal de mur en butée contre un plancher, un plafond ou un toit ; E Joint horizontal de plancher horizontal en butée contre un mur.	

Nota : l'orientation testée lors de ces essais est l'orientation A.

Le tableau ci-dessus s'applique seulement lorsque la construction support et l'emplacement du calfeutrement dans le joint linéaire restent inchangés (voir 7.2 et 7.3).

- 7.5.2. Calfeutrements de joints linéaires dynamiques horizontaux (entre dalles) par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO (Haute densité) (bourrelet SnakePART'ECO 16 (haute densité - Ø 21 mm) installé dans un joint de largeur 16 mm ; bourrelet SnakePART'ECO 40 (haute densité - Ø 53 mm) installé dans un joint de largeur 40 mm ; bourrelet SnakePART'ECO 80 (haute densité - Ø 104 mm) installé dans un joint de largeur 80 mm)

Le champ d'application concernant l'orientation du joint linéaire est donné dans le tableau ci-dessous.

Les calfeutrements de joints linéaires dynamiques horizontaux (entre dalles) par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO (Haute densité) (bourrelet SnakePART'ECO 16 (haute densité - Ø 21 mm) installé dans un joint de largeur 16 mm ; bourrelet SnakePART'ECO 40 (haute densité - Ø 53 mm) installé dans un joint de largeur 40 mm ; bourrelet SnakePART'ECO 80 (haute densité - Ø 104 mm) installé dans un joint de largeur 80 mm) ont été testés, lors des essais de référence, dans une construction d'essai horizontale (orientation A) avec déplacement en traction sous une amplitude de 20 %.

Orientation essayée	Application
A	A, D, E ^{a)}
B	B
C	C, D ^{b)}
a) L'orientation E sera couverte par l'orientation d'essai A si et seulement si le déplacement de cisaillement a été choisi et une face du joint a été fixée tandis que l'autre a été déplacée. b) L'orientation D sera couverte par l'orientation d'essai C si et seulement si le déplacement de cisaillement a été choisi et une face du joint a été fixée tandis que l'autre a été déplacée. Légende A Joint linéaire dans une construction d'essai horizontale ; B Joint linéaire vertical dans une construction d'essai verticale ; C Joint linéaire horizontal dans une construction d'essai verticale ; D Joint horizontal de mur en butée contre un plancher, un plafond ou un toit ; E Joint horizontal de plancher horizontal en butée contre un mur.	

Nota : l'orientation testée lors de ces essais est l'orientation A.

Le tableau ci-dessus s'applique seulement lorsque la construction support et l'emplacement du calfeutrement dans le joint linéaire restent inchangés (voir 7.2 et 7.3).

- 7.5.3. Calfeutrements de joints linéaires dynamiques verticaux (entre voiles) par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO (Haute densité) (bourrelet SnakePART'ECO 16 (haute densité - Ø 21 mm) installé dans un joint de largeur 16 mm ; bourrelet SnakePART'ECO 40 (haute densité - Ø 53 mm) installé dans un joint de largeur 40 mm ; bourrelet SnakePART'ECO 60 (haute densité - Ø 80 mm) installé dans un joint de largeur 60 mm)

Le champ d'application concernant l'orientation du joint linéaire est donné dans le tableau ci-dessous.

Les calfeutrements de joints linéaires dynamiques verticaux (entre voiles) par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO (Haute densité) (bourrelet SnakePART'ECO 16 (haute densité - Ø 21 mm) installé dans un joint de largeur 16 mm ; bourrelet SnakePART'ECO 40 (haute densité - Ø 53 mm) installé dans un joint de largeur 40 mm ; bourrelet SnakePART'ECO 60 (haute densité - Ø 80 mm) installé dans un joint de largeur 60 mm) ont été testés, lors des essais de référence, en position verticale, dans une construction d'essai verticale (orientation B) avec déplacement en traction sous une amplitude de 20 %.

Orientation essayée	Application
A	A, D, E ^{a)}
B	B
C	C, D ^{b)}
a) L'orientation E sera couverte par l'orientation d'essai A si et seulement si le déplacement de cisaillement a été choisi et une face du joint a été fixée tandis que l'autre a été déplacée. b) L'orientation D sera couverte par l'orientation d'essai C si et seulement si le déplacement de cisaillement a été choisi et une face du joint a été fixée tandis que l'autre a été déplacée.	
Légende A Joint linéaire dans une construction d'essai horizontale ; B Joint linéaire vertical dans une construction d'essai verticale ; C Joint linéaire horizontal dans une construction d'essai verticale ; D Joint horizontal de mur en butée contre un plancher, un plafond ou un toit ; E Joint horizontal de plancher horizontal en butée contre un mur.	

Nota : l'orientation testée lors de ces essais est l'orientation B.

Le tableau ci-dessus s'applique seulement lorsque la construction support et l'emplacement du calfeutrement dans le joint linéaire restent inchangés (voir 7.2 et 7.3).

8. DUREE DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

Ce procès-verbal de classement est valable CINQ ans à dater de la délivrance du présent document, soit jusqu'au :

VINGT DECEMBRE DEUX MILLE VINGT ET UN

Cette durée de validité peut être remise en cause en cas d'obligation de marquage CE pour le type produit concerné par ce procès-verbal.

A ce jour, l'arrêté du 30 juin 2008 paru au JO RF le 24 juillet 2008 modifié par l'arrêté du 16 février 2010 paru au JO RF le 26 février 2010 du Ministère de l'Industrie a introduit un marquage CE pour les calfeutlements de joints linéaires et de pénétration sur la base de l'ETAG n° 026.

Maizières-lès-Metz, le 20 décembre 2016



Maxime CLAUDE
Ingénieur Chargé d'affaires



Léo KREMER
Chef de Projet
"Qualification Nucléaire"

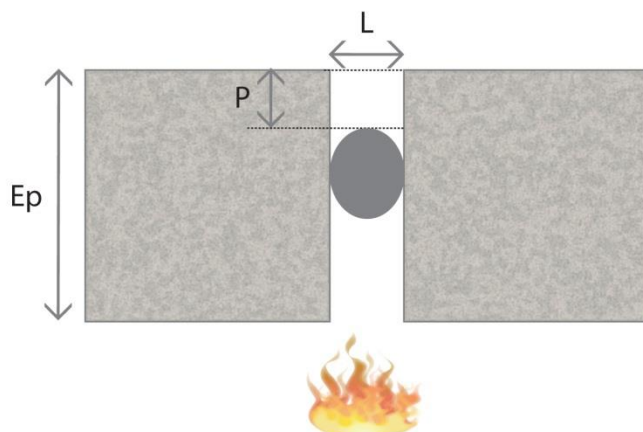


Renaud SCHILLINGER
Chef de Service Essais

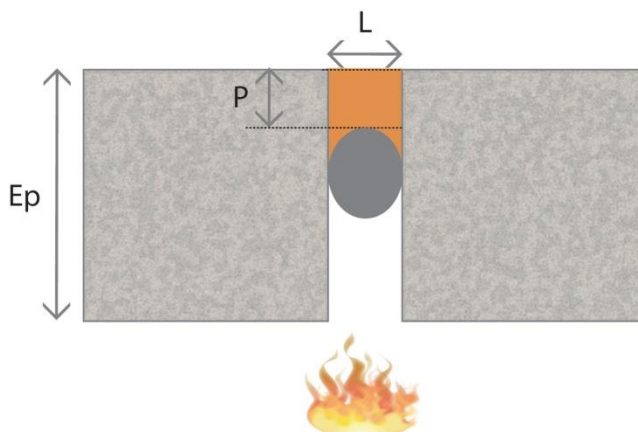
ANNEXE PLANCHES

Planche n° 1 : Calfeutrements de joints linéaires statiques par bourrelet coupe-feu Snake PART'ECO LD (Basse densité) ou Snake PART'ECO (Haute densité) installés horizontalement entre dalles de béton armé - Vues en coupe

Type de calfeutrement n°1 :



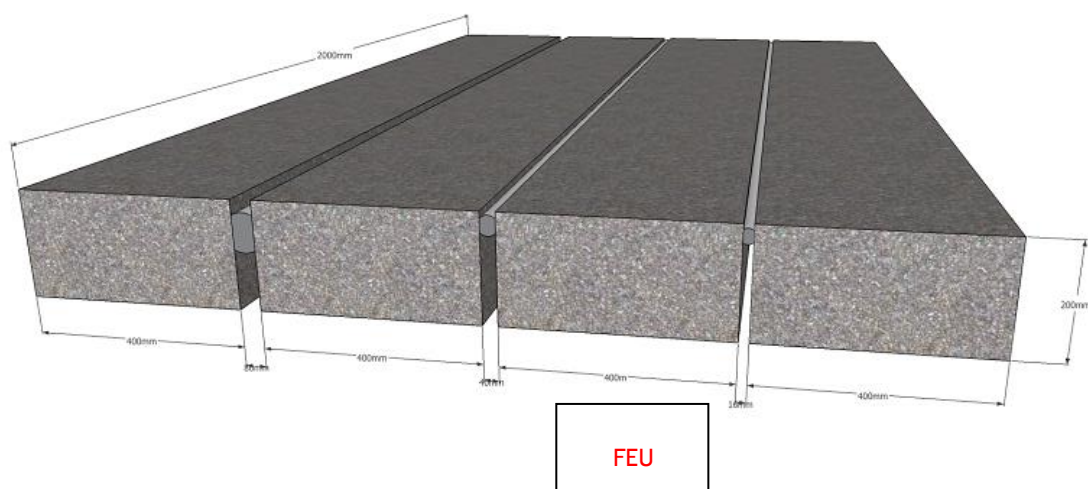
Type de calfeutrement n°2 :



-  SiIPART'B
-  SnakePART'ECO ou SnakePART'ECO LD
-  Dalle Béton

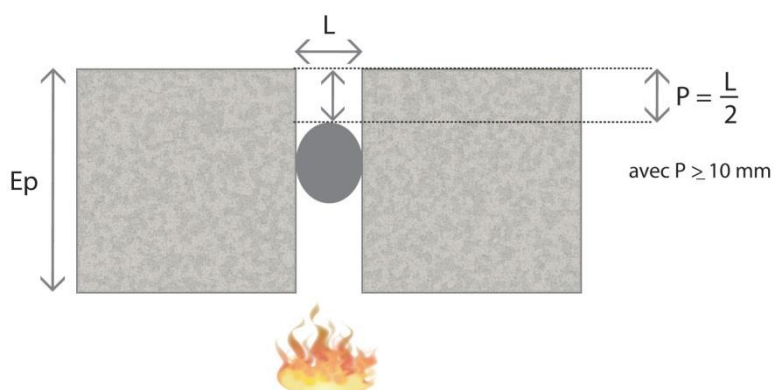
ANNEXE PLANCHES

Planche n° 2 : Calfeutrements de joints linéaires dynamiques par bourrelets coupe-feu Snake PART'ECO (Haute densité) installés horizontalement entre dalles de béton armé - Vue en élévation



ANNEXE PLANCHES

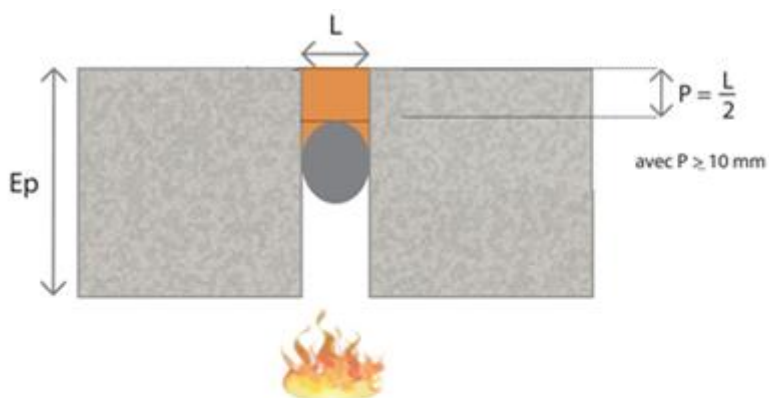
Planche n°3 : Calfeutrements de joints linéaires dynamiques par bourrelets coupe-feu Snake PART'ECO (Haute densité) installés horizontalement entre dalles de béton armé - Vues en coupe



● SnakePART'ECO

■ Dalle Béton

OU



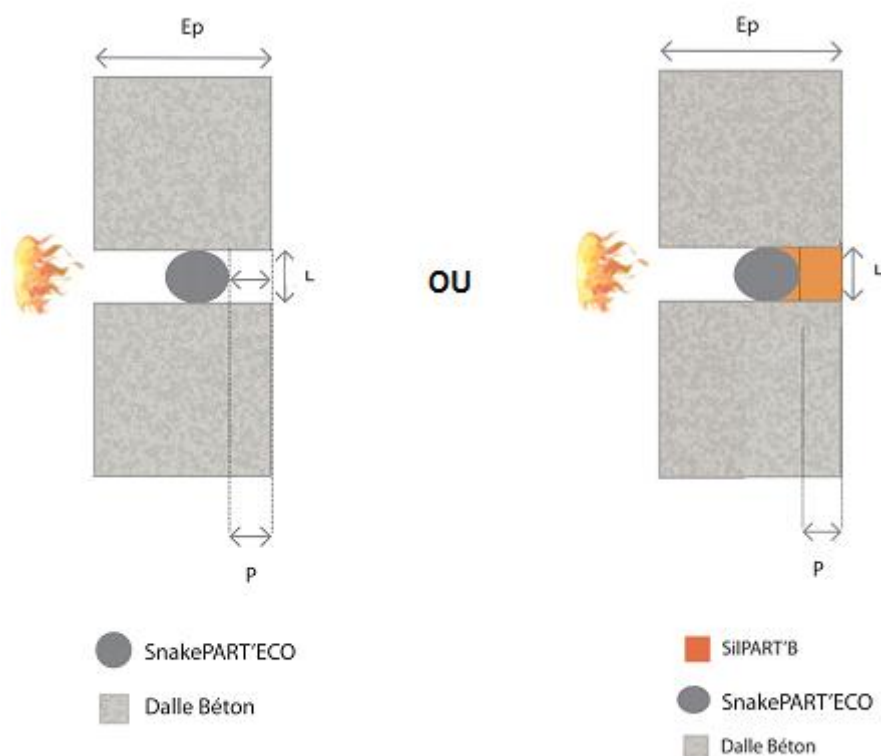
■ SiIPART'B

● SnakePART'ECO

■ Dalle Béton

ANNEXE PLANCHES

Planche n° 5 : Calfeutrements de joints linéaires dynamiques par bourrelets coupe-feu Snake PART'ECO (Haute densité) installés verticalement entre voiles de béton armé - Vues en coupe



ANNEXE PLANCHES

Planche n° 6 : Joint horizontal de mur en butée contre un plancher, un plafond ou un toit dynamique

