



## LITAFEU®

### JOINT COUPE FEU

Date d'actualisation : 10 juin 2011

#### Propriétés

Le LITAFEU® est constitué de fibres minérales incombustibles, imputrescibles, insérées dans une résille de fibres de verre. Il est de forme cylindrique très flexible, souple et facile à manipuler. Insensible à l'eau et à l'humidité, il résiste également à la plupart des produits chimiques agressifs et aux micro-organismes.

PV de classement CSTB concernant un élément de construction n°RS10-103:

Essai de résistance au feu de joints linéaires de dilatation.

#### Domaines d'application

Le LITAFEU® est utilisé :

- Pour le traitement des joints horizontaux et verticaux nécessitant une protection coupe-feu : joints de sols, murs et plafonds ; joints entre éléments préfabriqués de façades ; joints entre nez de planchers et façades préfabriquées.
- Pour les cloisons coupe-feu, passages de gaines et conduits, gaines techniques, protection d'appuis néoprène.
- Obturation des joints en tête de maçonnerie, traitement coupe-feu entre plancher et mur rideau.

Le LITAFEU® protège efficacement les bâtiments et ouvrages d'art : hôpitaux, immeubles industriels et de bureaux, habitations, hôtels, centres commerciaux, parkings, écoles, lycées, collèges, aéroports, stades, etc.

#### Mise en œuvre

Mise en place du LITAFEU® :

La mise en œuvre du LITAFEU® est rapide et économique. Encoller les deux côtés du joint avec la colle LITACOLLE. Introduire le LITAFEU® en force.

Pour un raccordement de deux longueurs, faire un chevauchement sur environ 10 à 15 centimètres.

#### Étanchéité - protection

Les joints de dilatation de sols, murs et plafonds peuvent nécessiter une protection complémentaire. L'étanchéité à l'eau sera obtenue si besoin en remplissant la partie supérieure du joint avec un mastic élastomère silicone (TECHNIQUE BETON SN) ou polyuréthane (TECHNIQUE BETON MP 80 CL), ou en utilisant une membrane d'étanchéité EPDM (Système TECHNIFLEX).

La fermeture du joint de dilatation pourra être effectué avec :

- Un couvre joint,
- Un profilé souple d'obturation,
- un joint mécanique.

Ces produits seront disponibles sur demande.

#### Performances

Le LITAFEU® est conforme aux dernières réglementations et Normes Européennes :

- Arrêté du 22 mars 2004,
- Norme de classement NF EN 13501-2 de Mai 2004,
- Norme d'Essai NF EN 1366-4 de Novembre 2006.

Testé sans mastic et avec un mouvement de +20%, le LITAFEU® est Classé EI 240 (étanchéité au feu et isolation thermique) sans échec, pour toutes les ouvertures de joints de 10 à 200 mm soit le classement le plus élevé réalisable selon la norme 13501-2; laquelle définit une durée maximum de 4 heures.

#### Sécurité

Consulter la fiche de données de sécurité.

#### Stockage

A l'abri du gel.

#### Conditionnement

Le LITAFEU® est disponible en différents diamètres de 10 mm à 200 mm (sur demande).



**Rappel de la réglementation en vigueur**

La réglementation concerne les systèmes coupe-feu pour le calfeutrement de joints linéaires (joints de dilatation, tête de maçonnerie, nez de planchers, murs rideaux,...).

- **Arrêté du 22 mars 2004 (Ministère de l'intérieur)** relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages. Cet arrêté introduit la mise en place de normes européennes et abroge l'arrêté du 3 août 1999. Avant l'arrêté du 22 mars 2004, les produits de types cordons ou plaques coupe feu faisaient l'objet de rapports d'essais propre à chaque laboratoire. Des normes définissent maintenant le cadre expérimental de ces essais et le classement de résistance au feu qui en résulte.
- **Norme de classement NF EN 13501-2 (mai 2004)**: Classement au feu des produits de construction et éléments de bâtiment. Cette norme définit les conditions d'essai : orientation du feu, aptitude au déplacement (mouvement), type de raccords, largeur des joints...
- **Norme d'essai EN 1366-4 (novembre 2006)**: Essai de résistance au feu des installations de service. Partie 4 : Calfeutrement de joints linéaires. Cette norme d'essai a été adoptée par le Comité Européen de Normalisation (CEN) le 17 avril 2005, puis homologuée en tant que Norme Française le 5 octobre 2006 avec effet le 5 novembre 2006.

**Conséquences directe de la réglementation :**

Par définition, **les rapports d'essais de résistance au feu rédigés par les différents laboratoires avant novembre 2006 ne pouvaient pas se référer à des normes n'existant pas à l'époque... Ils ne sont donc bien évidemment pas conformes à la réglementation actuelle et n'ont plus aucune valeur.** Seul un Procès Verbal (PV) de classement, d'une validité de 5 ans à partir de la date d'essai, établi par un laboratoire agréé fait foi.

A l'heure actuelle, soit 6 ans après la publication de l'arrêté Ministériel du 22 mars 2004 et plus de 3 ans après l'entrée en vigueur de la norme 1366-4, de nombreuses entreprises et bureaux de contrôles n'appliquent pas ou ne font pas appliquer la réglementation, y compris pour des projets publics...

Les rapports d'essai établis avant le 5 novembre 2006 ne répondent pas aux exigences de la Norme EN 1366-4 et ne sont pas conformes à la réglementation. L'utilisation de produits et systèmes Coupe-feu non-conformes à la réglementation conduirait inmanquablement à des sanctions pénales en cas de sinistre.

**Présentation du LITAFEU®**

Le cordon LITAFEU® est adapté pour les calfeutrements de joint standard et sismiques, testé et validé pour des ouvertures de 10 à 200 mm.

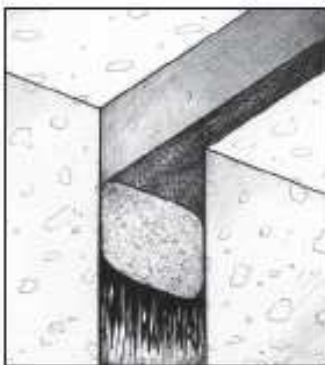
- Les ouvertures de joint de 10 à ≤120 mm, sans mastic, sans couvre joint. Classement EI 240 minutes sans échec.
- Pour les ouvertures > 120 mm et ≤ 200 mm, sans mastic, avec couvre joint. Classement EI 240 minutes sans échec.



Essais réalisés conformément à la réglementation en vigueur.

**Exemples d'application du LITAFEU®**

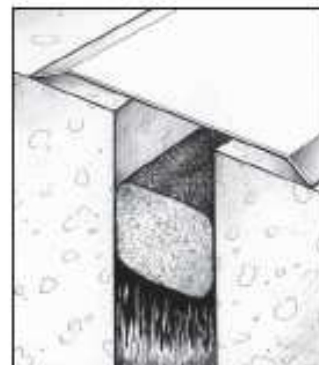
**Joints de dilatation :**



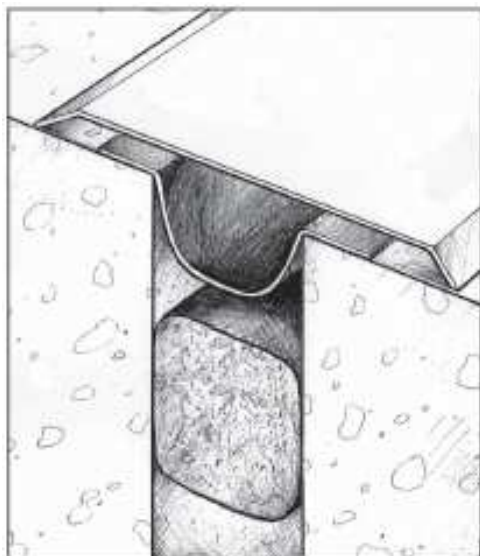
Cordon coupe-feu LITAFEU® dans un joint de dilatation



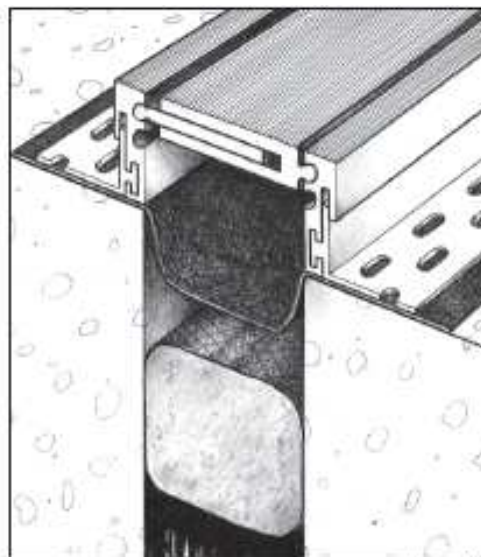
Cordon coupe-feu LITAFEU® avec membrane d'étanchéité



Cordon coupe-feu LITAFEU® avec couvre joint

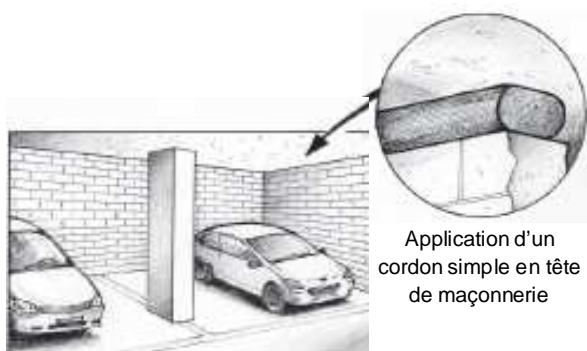


Cordon coupe-feu LITAFEU® avec membrane d'étanchéité et couvre joint



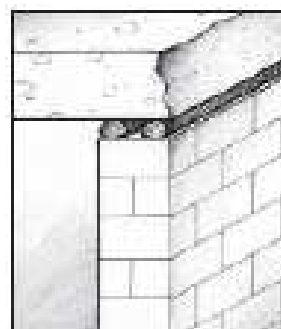
Cordon coupe-feu LITAFEU® avec membrane d'étanchéité et joint mécanique

### Tête de maçonneries :



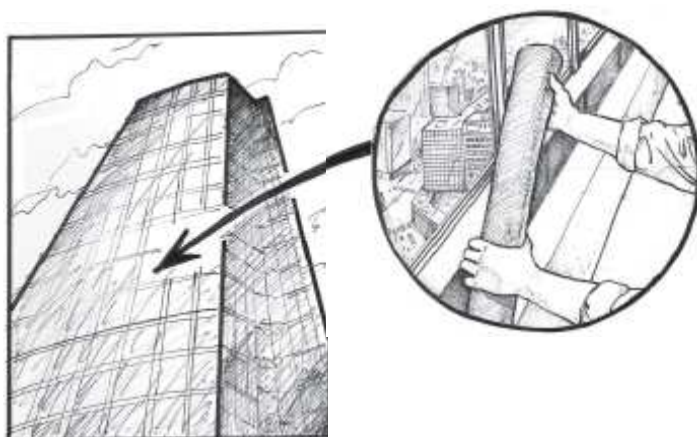
Application en parking

Application d'un cordon simple en tête de maçonnerie



Application de deux cordons en tête de maçonnerie

### Entre un plancher et un mur rideau :





**Caractéristiques techniques et propriété du LITAFEU®**

**Caractéristiques :**

		Désignation	Valeur	Unité	Standard
Classement Résistance au feu	Non combustibilité	-	Classe A1	-	DIN 4102
	Température de fusion	-	> 1000	°C	DIN 4102/T17
Température de service		-	< 780	°C	DIN 52271
Etanchéité à l'eau et la vapeur		μ	1,4	-	DIN 5252615
Capacité thermique		Cp	840	J/kgK	-
Qualité AS	Isolation de l'acier austénitique				AGI Q 135

**Propriétés thermiques :**

Conductibilité thermique à température moyenne	Tm	50	100	200	300	400	500	°C	DIN 52612
	-	0,041	0,049	0,073	0,096	0,136	0,144	W/mK	

La valeur thermique Lambda des cordons LITAFEU® est environ 0,035 W/mK à 10°C et 0,040 W/mK à 50°C.  
La résistance thermique R (m²K/W) est calculée par le rapport de l'épaisseur d'isolant sur Lambda.

**Essais de compressibilité du LITAFEU® :**

Référence des éléments testés	Essai	Charge F appliquée (kN) et diamètre joint Øc (mm)	Compressibilité	Reprise de forme immédiate	Reprise de forme Après 2h	Reprise de forme Après 72h
LITAFEU® Ø60	1	F = 4 kN Øc = 16 mm	69%	83%	88%	90%
	2	F = 50 kN Øc = 8 mm	83%	78%	84%	86%
	3	F = 5 kN Øc = 16 mm	70%	76%	87%	91%
<b>Moyenne</b>			<b>74%</b>	<b>79%</b>	<b>86%</b>	<b>89%</b>
LITAFEU® Ø100	1	F = 30 kN Øc = 16 mm	81%	55%	69%	74%
	2	F = 30 kN Øc = 17 mm	80%	62%	69%	71%
	3	F = 30 kN Øc = 14 mm	85%	57%	62%	63%
<b>Moyenne</b>			<b>82</b>	<b>58%</b>	<b>67%</b>	<b>69%</b>
LITAFEU® Ø150	1	F = 100 kN Øc = 19 mm	86%	54%	55%	72%
	2	F = 100 kN Øc = 17 mm	88%	56%	57%	67%
	3	F = 100 kN Øc = 17 mm	88%	68%	71%	81%
<b>Moyenne</b>			<b>87%</b>	<b>59%</b>	<b>61%</b>	<b>73%</b>

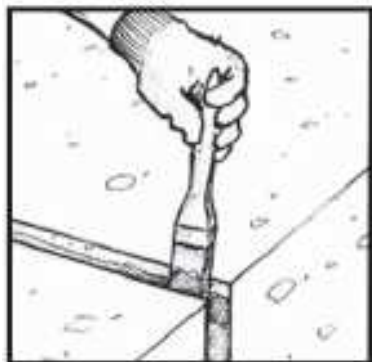
**Propriété acoustique du LITAFEU® :**

Absorption acoustique (αs) selon la fréquence (Hz) pour un diamètre de 30 à 170 mm	125	250	500	1000	2000	4000	Mesure interne
	0,1	0,16	0,38	0,51	0,59	0,61	

**Notice d'installation n°1 : Système coupe-feu LITAFEU® pour joints d'ouverture initiale de 10 à ≤60 mm**

Dégarnir, si besoin, le corps du joint (polystyrène, carton alvéolaire, etc.) et en nettoyer les parois.

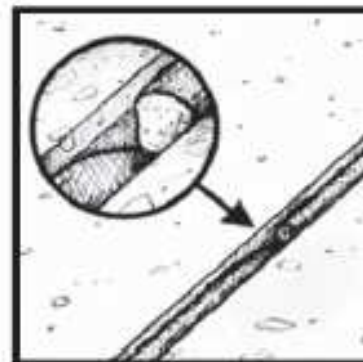
Afin de permettre une bonne adhésion de la colle, procéder au dépoussiérage des chants des dalles à l'aide d'une brosse ou d'un balai.



Encoller les deux côtés du joint avec la colle LITACOLLE



Avant que la colle ne sèche, introduire le cordon LITAFEU® en force



Raccordement de deux longueurs par chevauchement sur environ 10 à 15 centimètres

**Classement EI 240 obtenu sans mastic, sans couvrir joint**

**Classement EI 240 obtenu sans mastic, avec couvrir joint**

**Consommation de LITACOLLE :**

Selon le diamètre du cordon à raison d'environ 400 g/m<sup>2</sup>, soit :

LITAFEU® Ø 12-20 mm : environ 20g pour 1 ml complet (2 côtés) : longueur de 30 ml

LITAFEU® Ø 30-40 mm : environ 40g pour 1 ml complet (2 côtés) : longueur de 30 ml

LITAFEU® Ø 60-80 mm : environ 60g pour 1 ml complet (2 côtés) : longueur de 25 ml pour le Ø60 mm et 20 ml pour le Ø80

Pour des diamètres supérieurs nous consulter.

**Il est obligatoire de coller le LITAFEU® avec la LITACOLLE pour éviter que celui-ci ne tombe lors des inévitables mouvements du joint.**

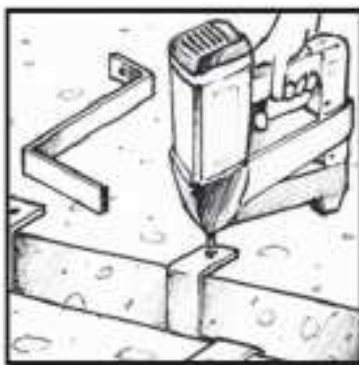
## Notice d'installation n°2 : Système coupe-feu LITAFEU® pour joints d'ouverture initiale de > 60 à ≤120 mm

Dégarnir, si besoin, le corps du joint (polystyrène, carton alvéolaire, etc.) et en nettoyer les parois.

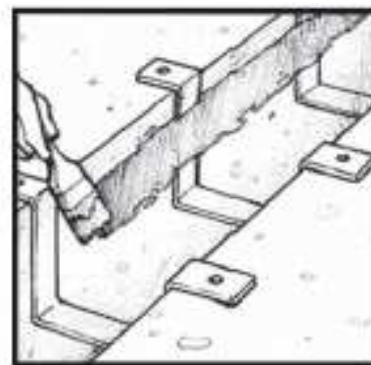
Afin de permettre une bonne adhésion de la colle, procéder au dépoussiérage des chants des dalles à l'aide d'une brosse ou d'un balai.



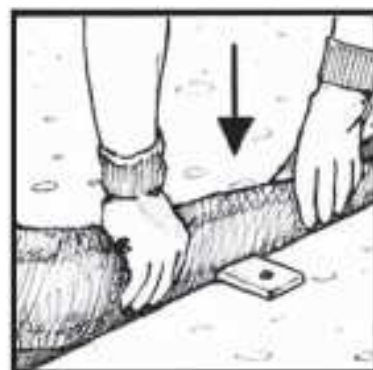
Positionner les équerres en quinconce tous les 90 centimètres



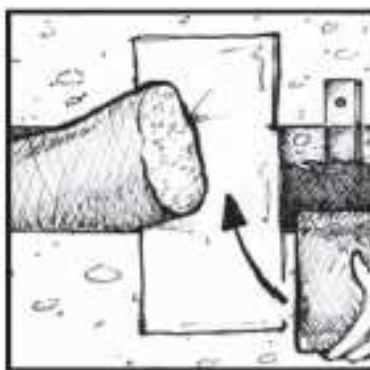
Fixer les équerres à l'aide d'un cloueur pneumatique



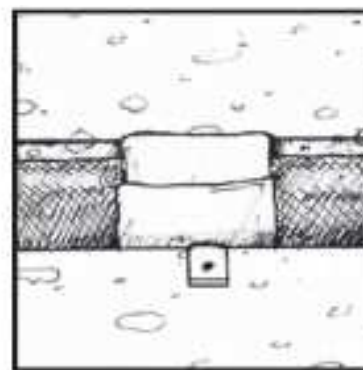
Encoller les deux côtés du joint



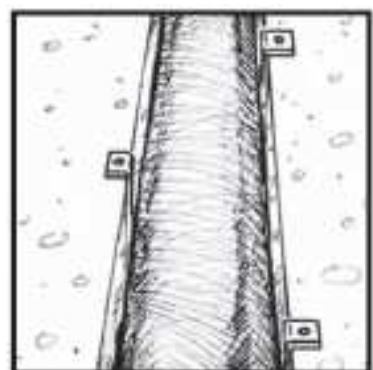
Avant que la colle ne sèche, introduire le LITAFEU® en force



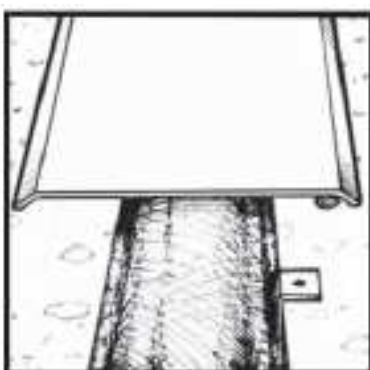
Feutre spécial pour le raccordement de 2 longueurs bout à bout



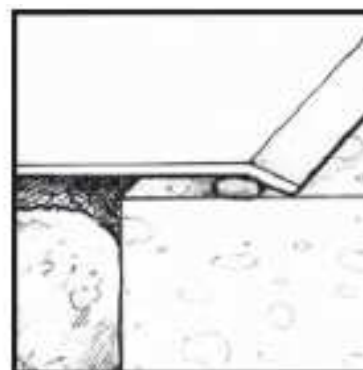
Longueurs reliées



LITAFEU® en place



**En option :** couvre joint de protection



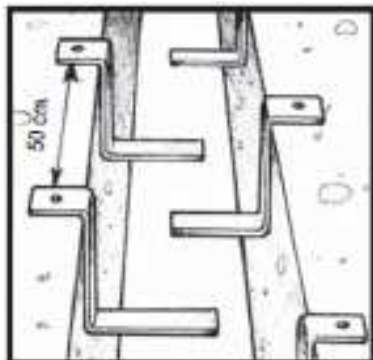
**Détail :** couvre joint collé, ou fixé avec vis cheville

**Classement EI 240 obtenu sans mastic, sans couvre joint**  
**Classement EI 240 obtenu sans mastic, avec couvre joint**

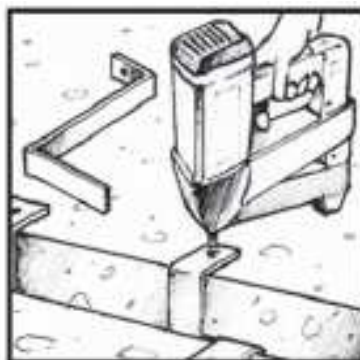
## Notice d'installation n°3 : Système coupe-feu LITAFEU® pour joints d'ouverture initiale de > 120 à ≤200 mm

Dégarnir, si besoin, le corps du joint (polystyrène, carton alvéolaire, etc.) et en nettoyer les parois.

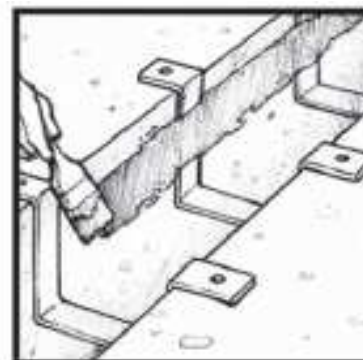
Afin de permettre une bonne adhésion de la colle, procéder au dépoussiérage des chants des dalles à l'aide d'une brosse ou d'un balai.



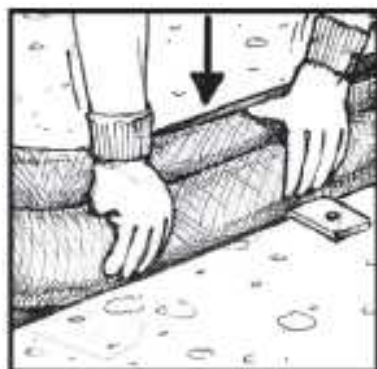
Positionner les équerres en quinconce tous les 50 centimètres



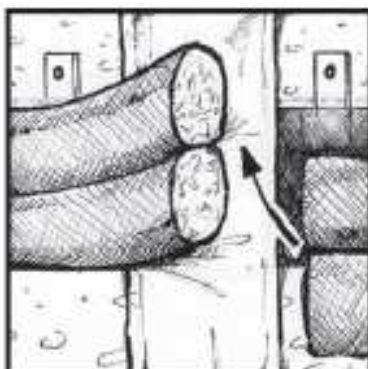
Fixer les équerres à l'aide d'un cloueur pneumatique



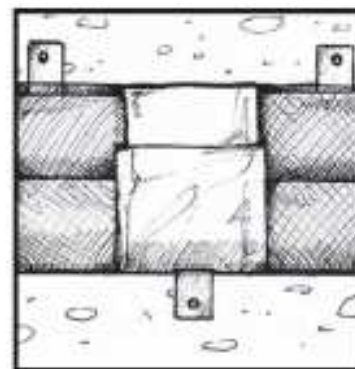
Encoller les deux côtés du joint



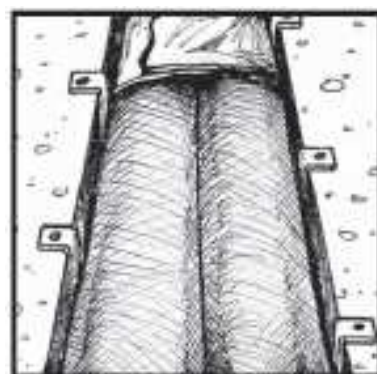
Avant que la colle ne sèche, introduire le LITAFEU® en force



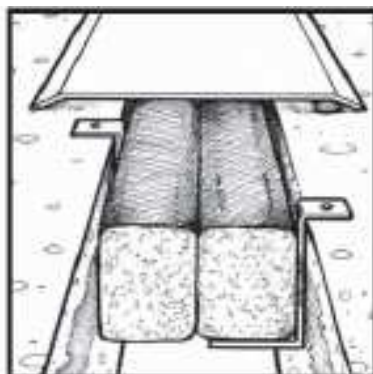
Feutre spécial pour le raccordement de 2 longueurs bout à bout



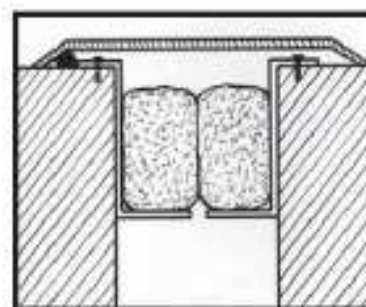
Longueurs reliées



LITAFEU® en place



Couvre joint de protection



**Détail :** couvre joint collé, ou fixé avec vis cheville

**Classement EI 240 obtenu sans mastic, avec couvre joint**



## Extrait du PV n°RS10-103 / validité 5 ans

**Ouverture du joint : 10 à 120 mm sans mastic, sans couvre joint****Classement officiel : EI 240 - H - M 20 - B - W 10 à 120**

Espacement entre les dalles (mm)	Cordons Ø LITAFEU® (mm)	Taux de compression LITAFEU® en %	Espacement entre les dalles (mm)	Cordons Ø LITAFEU® (mm)	Taux de compression LITAFEU® en %
10	12*	17	40	70* (i)	43
15	20*	25	50	80*	38
20	30*	33	60	90*	40
25	40*	38	80	120** (ii)	33
30	50*	40	100	150** (ii)	33
35	60*	42	120	170**	29

(i) : en utilisant un cordon LITAFEU® de 60 mm sans couvre joint, le classement obtenu est EI 180 sans couvre joint.

(ii) : Pour les ouvertures de joint  $\leq 100$  mm, l'utilisation des équerres en inox réfractaire n'est plus nécessaire.

\* Méthode d'aboutage n°1 (cf. notice de pose concernée).

\*\* Méthode d'aboutage n°2 (cf. notice de pose concernée), brevet déposé.

**Ouverture du joint : 10 à 200 mm sans mastic, avec couvre joint****Classement officiel : EI 240 - H - M 20 - B - W 10 à 200**

Espacement entre les dalles (mm)	Cordons Ø LITAFEU® (mm)	Taux de compression LITAFEU® en %	Espacement entre les dalles (mm)	Cordons Ø LITAFEU® (mm)	Taux de compression LITAFEU® en %
10	12*	17	40	60*	43
15	20*	25	50	80*	38
20	30*	33	60	90*	40
25	40*	38	80	120** (ii)	33
30	50*	40	100	150** (ii)	33
35	60*	42	120	170**	29
			200	150 (x2)***	33

(ii) : Pour les ouvertures de joint  $\leq 100$  mm, l'utilisation des équerres en inox réfractaire n'est plus nécessaire.

\* Méthode d'aboutage n°1 (cf. notice de pose concernée).

\*\* Méthode d'aboutage n°2 (cf. notice de pose concernée), brevet déposé.

\*\*\* Méthode d'aboutage n°3 (cf. notice de pose concernée), brevet déposé.

**Lexique, résultats et commentaires**Conditions des essais :

Les essais sont réalisés entre 2 dalles béton (H), exposées au feu depuis la sous face (B), le raccord entre 2 longueurs est réalisées par simple chevauchement pour les joints de 10 à 60 mm, et au moyen d'un feutre spécial pour les joints d'ouverture supérieure à 60 mm.

Résultats et commentaires :

- EI : Etanchéité au feu et Isolation thermique : 241 minutes sans échec pour toutes les sections. Ceci correspond au classement maximum possible (4 heures) selon la norme NF EN 13501-2.
- H : Construction support horizontal.
- M : Mouvement. Les essais ont été réalisés avec un mouvement de +20% (l'ouverture maximale du joint étant atteinte à la 59<sup>ème</sup> minute de l'essai).
- B : Raccords préfabriqués en usine et sur chantier.
- W : ouvertures testées. Le PV est valable pour toutes les ouvertures de joints comprises entre 10 et 200 mm.