

Guide de mise en œuvre des systèmes de calfeutrements « Coupe-feu »

GTFI

Version 01 du 13 Juin 2025

Membres du groupe d'élaboration et de relecture du document

Groupe de Travail : GT Calfeutrements et Jointoiements CF

Liste des membres du groupe de travail :

Sous-Groupe de Travail : Elaboration et révision des Règles Professionnelles

Liste des membres du Sous-Groupe de Travail :

- Mr. Frédéric ARINO
- Mr. Romuald AVENEL
- Mr. Fabrice CHAUVIN
- Mr. Samuel FASSOLETTE
- Mr. Denis REMOUSSIN
- Mr. Jean SAUTTREAU - Animateur du Groupe
- Mr. Xavier SCHMITT

Guide de mise en œuvre des systèmes de calfeutrement « Coupe-Feu »

| Révision | Date | Items |
|----------|------------|--------------------------|
| 01 | 13/06/2025 | Finalisation du document |
| 00 | 26/08/2024 | Création du document |

AVANT-PROPOS

Le présent document, qui complète les Règles Professionnelles de mise œuvre des Calfeutrements « Coupe-Feu », a pour objectif de détailler les solutions techniques les plus couramment utilisées pour les travaux de calfeutrements de traversées et joints linéaires ayant un requis de Résistance au feu.

Ce guide à destination de l'ensemble des intervenants du domaine de la construction, présente les fiches techniques systèmes, avec des schémas simplifiés de mise en œuvre, mais détaille aussi les éléments utiles pour la bonne traçabilité des travaux réalisés (exemple de fiches de Suivi d'exécution, fiche d'autocontrôle et étiquettes de repérage)

PRESENTATION

Tous les paragraphes communs avec les Règles Professionnelles de référence, seront précédés d'un liseré **rouge**.

En cas de doute sur le contenu, se référer aux Règles Professionnelles de mise œuvre des Calfeutrements « Coupe-Feu », au dernier indice en vigueur, qui fait foi. Ce document est disponible sur internet du GTFI.

AVERTISSEMENT

Des schémas ou croquis sont joints au présent document pour aider à la compréhension du texte. Ils constituent des exemples indicatifs de réalisations des ouvrages auxquels ils se rapportent.

MEMBRES DU GROUPE D'ELABORATION ET DE RELECTURE DU DOCUMENT

Groupe de Travail : GT Calfeutrements et Jointoiements CF

Membres du groupe de travail GT Calfeutrements et Jointoiements CF

| Nom | Société |
|----------------------------|--------------------------|
| Frédéric ARINO | Nuvia Protection |
| Beatriz BOULLOSA ALLARIZ | Hilti |
| Amélie BRUNON | Altrad Prezioso |
| Fabrice CHAUVIN | GTFI |
| Philippe COVIC | KBS France |
| Samuel FASSOLETTE | |
| Fabrice GAUDARD | STI |
| Pierre GORCHS | Projiso |
| Gaetan FOUILHOUX | Rockwool |
| Thierry JOUEN | Sika |
| Pascal KERBART | CS Group |
| Stéphane LAGNIE | Serpib Industrie |
| David LECLAND | Mondialisol |
| Quentin LEFEVRE | Lassarat |
| Bruce LE MADEC | Rockwool |
| Nicolas MOUGEL | Bizline |
| Arnaud PORTE | Xella France |
| Franck POUTCH | Crepim |
| Denis REMOUSSIN | Tremco CPG |
| Pablo ROSALA | Veda France |
| Jean SAUTTREAU (Animateur) | Boudi / Nuvia Protection |
| Xavier SCHMITT | ACH |
| Geoffrey ZIRNHELD | Fischer |

Sous-Groupe de Travail : Elaboration Révision des Règles Professionnelles

Liste des membres du Sous-Groupe de Travail :

| Nom | Société |
|-------------------|--------------------------|
| Frédéric ARINO | NUVIA PROTECTION |
| Romuald AVENEL | Tremco CPG |
| Fabrice CHAUVIN | GTFI |
| Samuel FASSOLETTE | |
| Denis REMOUSSIN | Tremco CPG |
| Jean SAUTTREAU | Boudi / Nuvia Protection |
| Xavier SCHMIDT | ACH |

Table des matières

| | |
|---|----|
| AVANT-PROPOS | 2 |
| PRESENTATION | 2 |
| Membres du groupe d'élaboration et de relecture du document | 3 |
| 1 Domaine d'application | 6 |
| 2 Textes de références & normes | 6 |
| 3 Process de mise en œuvre et validation d'un système | 7 |
| 4 Mode de preuve et Proposition techniques..... | 8 |
| 4.1 Mode de preuve des performances et justifications..... | 8 |
| 4.2 Proposition technique | 9 |
| 5 Solutions techniques | 9 |
| 5.1 Présentation et Mise en œuvre | 9 |
| 5.2 Calfeutrements de pénétrations..... | 11 |
| 5.2.1 Généralités..... | 11 |
| 5.2.2 Liste des caractéristiques techniques | 11 |
| → Fiche Solution Calfeutrement de pénétration N°1..... | 14 |
| → Fiche Solution Calfeutrement de pénétration N°2..... | 15 |
| → Fiche Solution Calfeutrement de pénétration N°3..... | 16 |
| → Fiche Solution Calfeutrement de pénétration N°4..... | 17 |
| → Fiche Solution Calfeutrement de pénétration N°5..... | 19 |
| → Fiche Solution Calfeutrement de pénétration N°6..... | 20 |
| → Fiche Solution Calfeutrement de pénétration N°7..... | 21 |
| → Fiche Solution Calfeutrement de pénétration N°8..... | 22 |
| → Fiche Solution Calfeutrement de pénétration N°9..... | 23 |
| → Fiche Solution Calfeutrement de pénétration N°10..... | 24 |
| 5.3 Calfeutrements de joints linéaires | 25 |
| 5.3.1 Généralités..... | 25 |
| 5.3.2 Liste des caractéristiques techniques | 26 |
| → Fiche Solution Calfeutrement de joint linéaire N°1..... | 28 |
| → Fiche Solution Calfeutrement de joint linéaire N°2..... | 29 |
| → Fiche Solution Calfeutrement de joint linéaire N°3..... | 30 |
| → Fiche Solution Calfeutrement de joint linéaire N°4..... | 31 |
| → Fiche Solution Calfeutrement de joint linéaire N°5..... | 32 |
| Fiche Solution Calfeutrement de joint linéaire N°6..... | 33 |
| 6 ObligationS de l'entrepreneur vis-à-vis de la mise en œuvre des calfeutrements..... | 34 |
| Annexes | 36 |
| Annexe N°1 : Documents de suivi d'exécution et de Synthèse des systèmes de calfeutrements | 37 |
| → Exemple de fiche de suivi d'application adapté aux Calfeutrements de pénétrations | 37 |
| → Exemple de tableau de synthèse adapté aux Calfeutrements de pénétrations | 38 |
| → Exemple de fiche de suivi d'application adapté aux Calfeutrements de joints linéaires..... | 39 |

| | |
|---|----|
| → Exemple de tableau de synthèse adapté aux Calfeutrements de joint linéaires | 40 |
| Annexe N°2 : Autocontrôle | 41 |
| Annexe N°3 : Etiquette de marquage..... | 44 |
| Annexe N°4 : Réaction au feu et Résistance au feu (Informative)..... | 45 |
| BIBLIOGRAPHIE | 49 |

1 DOMAINE D'APPLICATION

Les calfeutrements de pénétrations et les calfeutrements de joints linéaires sont des produits de protection passive de lutte contre l'incendie destinés à répondre aux enjeux de sécurité dans le domaine de la construction. Ces exigences peuvent être réglementaires et/ou contractuelles.

Le présent Guide de Mise en Œuvre définit les conditions de mise en œuvre des systèmes de calfeutrements de pénétration et de joints linéaires utilisés pour rétablir les performances de résistance au feu des éléments traversés ou vides de construction. Il s'applique au domaine de construction neuve, à la rénovation et à l'aménagement.




Les solutions constructives décrites ci-dessous sont constituées de produits ou de systèmes qui constituent le calfeutrement de pénétration ou le calfeutrement de joint linéaire.

Ce document concerne les bâtiments et ouvrages régit par la réglementation de sécurité incendie française.

Ce présent document ne concerne pas les calfeutrements des conduits de ventilation / désenfumage et les gaines techniques et leurs systèmes associés.

2 TEXTES DE REFERENCES & NORMES

Textes réglementaires

- Arrêté du 21 novembre 2002 modifié relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement
 (Lien : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000234156>)
- Arrêté du 22 mars 2004 modifié relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages
 (Lien : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000249854>)
- RPC (Règlement de produits de construction) : RÈGLEMENT (UE) No 305/2011 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil
 (Lien : <http://www.rpcnet.fr>)



Méthodes d'essais (Resistance au feu)

- **EN 1366-3** : Essais de résistance au feu des installations techniques - Partie 3 : calfeutrements des trémies
- **EN 1366-4** : Essais de résistance au feu des installations techniques - Partie 4 : calfeutrements de joints linéaires

Méthode de classement

- **EN 13501-1** : Classement au feu des produits et éléments de construction - Partie 1 : classement à partir des données d'essais de réaction au feu
- **EN 13501-2** : Classement au feu des produits et éléments de construction - Partie 2 : classement à partir des données d'essais de résistance au feu à l'exclusion des produits utilisés dans les systèmes de ventilation

Documents Européens d'Evaluation (DEE/EAD)

- **EAD 350454-001104** : Produits de calfeutrement et d'étanchéité au feu – Calfeutrement de pénétration
 (Lien : https://www.eota.eu/download?file=/2015/15-35-0454/ead%20for%20oieu/ead%20350454-00-1104_oieu2017.pdf)
- **EAD 350141-00-1106** Produits de calfeutrement et d'étanchéité au feu – Calfeutrement de joint linéaire
 (Lien : https://www.eota.eu/download?file=/2014/14-35-0141/ead%20for%20oieu/ead%20350141-00-1106_oieu2017.pdf)

3 PROCESS DE MISE EN ŒUVRE ET VALIDATION D'UN SYSTEME

Les 7 étapes d'un calfeutrement « Coupe-feu » de trémie ou de joint linéaire.



4 MODE DE PREUVE ET PROPOSITION TECHNIQUES

4.1 MODE DE PREUVE DES PERFORMANCES ET JUSTIFICATIONS

Il s'agit de documents devant être fournis par le fabricant / fournisseur à l'entreprise applicatrice des produits / systèmes :

Justification de la performance de résistance au feu du calfeutrement : (Obligation réglementaire)

- **Un rapport de classement**, en langue française, à condition qu'il soit annexé à l'attestation de conformité correspondante établie dans le cadre d'un marquage CE incluant l'exigence de résistance au feu (Déclaration de Performance - DoP). Ils doivent être établis conformément aux dispositions du règlement de produits de construction No.305/2011 par un organisme notifié référencé au niveau européen.

OU

- **Un procès-verbal** établi, en cours de validité au moment du dépôt du permis de construire ou de l'autorisation de travaux. Il doit être établi, conformément à l'annexe 4 - § 3 de l'arrêté du 22/03/2004 modifié, par un laboratoire agréé selon l'arrêté du 05/02/1959 modifié.

OU

- **Par un avis de chantier** en matière de résistance au feu délivré dans les conditions indiquées à l'article 14 de l'arrêté du 22/03/2004 modifié.

OU

- **Par un avis sur étude** délivré dans les conditions indiquées à l'article 15 de l'arrêté du 22/03/2004 modifié.

Ces documents ne peuvent être délivrés que pour des éléments de construction et d'ouvrages nettement définis et référencés, ainsi que leurs différents composants. Ces définitions et ces références engagent la responsabilité du demandeur. Ils doivent comporter toutes les informations relatives aux domaines d'application autorisés ainsi que celles détaillant les conditions de mise en œuvre dans la construction.

Justification complémentaire : (obligation réglementaire)

- **Fiche Technique (FT)** : document dans lequel le fabricant / fournisseur regroupe l'ensemble des données techniques du produit / système.
- **Fiche de Données de Sécurité (FDS)** : si le produit y est soumis, document dans lequel le fabricant / fournisseur regroupe l'ensemble des informations de sécurité, de protection individuelle, de préparation, mise en œuvre et de stockage, de transport et d'étiquetage des produits.

Justification complémentaire : (Optionnel)

- **Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES)** : si le produit y est soumis, document dans lequel le fabricant qui présente les résultats de l'Analyse de Cycle de Vie d'un produit ainsi que des informations sanitaires dans la perspective du calcul de la performance environnementale et sanitaire du bâtiment pour son éco-conception.
- **Maquette BIM : Building Information Modeling** qui se traduit par Modélisation des Informations de la Construction. Il s'agit d'une représentation numérique partagée d'un actif bâti pour faciliter les processus de conception, de construction et d'exploitation et former une base fiable permettant les prises de décision.
- **Evaluation Technique Européenne (ETE)** : Il s'agit d'une évaluation documentée de la ou des performances d'un produit de construction en ce qui concerne ses caractéristiques essentielles conformément au document d'évaluation européen (DEE) pertinent, tel qu'il est défini dans le règlement (UE) n° 305/2011.

Cette documentation peut être complétée par tout autre document jugé utile par le fabricant / applicateur.

4.2 PROPOSITION TECHNIQUE

Le fournisseur de produits de calfeutrements de pénétration et / ou de joints linéaires doit mettre à disposition de l'entrepreneur les éléments suivants :

- Les documents de référence tel que défini au §4.1. Toutes informations relatives à la durée de vie ou la garantie du produit si connue ou limitative en fonction des conditions d'exploitation,
- Toutes informations relatives à la réparabilité et l'entretien du calfeutrement si connues,
- Un service de conseil (Proposition adaptée à la configuration soumise, Assistance technique).

L'entrepreneur sélectionne les calfeutrements de pénétrations et /ou de joints linéaires adaptés et au regard du relevé technique, des exigences précisées dans le cahier des charges et/ou nomenclatures des éléments à traiter et de la proposition technique faite par le fournisseur ci-dessus.

Il appartient à l'entrepreneur :

- Proposer un système à mettre en œuvre et notamment les détails des réservations à préparer dans le support pour la parfaite efficacité du calfeutrement de pénétration ou du calfeutrement de joints linéaires,
- De s'engager à mettre en œuvre strictement le produit conformément aux prescriptions de mise en œuvre définies par le fabricant et détaillées dans les documents de qualification,
- De faire valider par le maître d'ouvrage ou son représentant, la solution technique retenue qu'il souhaite utiliser préalablement à sa mise en œuvre.

5 SOLUTIONS TECHNIQUES

5.1 PRESENTATION ET MISE EN ŒUVRE

Cette section présente :

- Les solutions courantes de systèmes de calfeutrements de pénétration et de calfeutrements de joints linéaires existants (liste non exhaustive) sur le marché permettant de restituer la performance de résistance au feu de la paroi traversée,
- Les règles de mise en œuvre communément admises pour les systèmes de calfeutrements de pénétration et des calfeutrements de joints linéaires.

Quel que soit le système retenu, il convient avant toute intervention de se reporter pour leur installation aux documents de référence transmis par le fabricant, notamment la fiche technique et / ou la notice de mise en œuvre (ou modes opératoires détaillés) ainsi que le document justifiant la performance « feu ».

En effet, il existe différents modes de mise en œuvre de produits de calfeutrements présentant des performances « feu » et champs d'application divers y compris pour des produits qui semblent similaires.

Chaque solution retenue doit permettre de s'assurer que le système de calfeutrement choisi permet de répondre aux exigences essentielles requises pour la configuration visée.

Pour mémoire, l'efficacité du système de calfeutrement vis-à-vis de sa performance de résistance au feu dépend pour partie de son mode de mise en œuvre et contribue à répondre à l'exigence globale de sécurité et de protection des biens et des personnes du bâti.

Afin de faciliter la lecture et la compréhension de cette section, nous avons regroupé les types de solutions par catégories d'usages.

AVERTISSEMENT :

L'attention de toutes les personnes concernées par la gestion et la mise en œuvre de systèmes de calfeutrements de pénétration et des calfeutrements de joints linéaires est attirée sur les items ci-dessous.

Préalablement à toute intervention, il est nécessaire d'effectuer une évaluation de tous les dangers et risques pour la santé, ainsi que de définir et de prévoir des mesures de sécurité. Ces consignes de sécurité ou de fonctionnement du site complémentaires peuvent être fournies par écrits au personnel concerné le cas échéant. Il y a lieu de dispenser une formation appropriée au personnel concerné le cas échéant. L'ensemble des parties prenantes s'assure du respect permanent des consignes de sécurité formulées par écrit.

→ **Sécurité et protection du site :**

La réalisation des travaux de calfeutrements de pénétration et / ou de calfeutrements de joints linéaires sur chantier nécessite la prise en compte des éléments suivants :

- La mise en œuvre d'une signalétique et d'un balisage de la zone d'intervention,
- La mise en place de la protection nécessaire des ouvrages environnants,
- La prise en compte de la nature et de la température des effluents présents dans les tuyaux traversants,
- La prise en compte du risque électrique en présence de câbles, coffrets électriques ...
- Le niveau de ventilation de la zone de travail afin d'adapter les EPI le cas échéant.

→ **Sécurité et protection des personnes :**

Le port des EPI (Equipements de Protection Individuelle) spécifiques, est fonction de la nature des produits mis en œuvre. La nature de ces EPI est précisée dans la FDS (Fiche de Données de Sécurité) fournie par le fournisseur, Cf. Rubrique 8 : contrôles de l'exposition / protection individuelle.

Pour les produits PUR (polyuréthane), outre les protections liées à la présence d'isocyanates, une formation du personnel est requise depuis août 2023, selon la rubrique 2 de la FDS pour l'identification des dangers : « A partir du 24 août 2023, une formation adéquate est requise avant toute utilisation industrielle ou professionnelle ».



Figure 1 : Illustration des EPI Courants

→ **Gestion des déchets :**

Une majorité des solutions de systèmes de calfeutrements de pénétration et de calfeutrements de joints linéaires génèrent des déchets dit « DDS » (Déchets Diffus Spécifiques).

Dans le cadre de la REP, la Responsabilité Élargie aux Producteurs sur les DDS, les fabricants de systèmes de calfeutrements « Coupe-feu » sont tenus d'adhérer et de s'acquitter d'une écocontribution auprès d'éco-organismes agréés qui participent à la mise en place de solutions gratuites de reprise des déchets et emballages, destinée aux professionnels.

Ces solutions peuvent être soit en déchèteries publiques, soit sur des sites de collectes spécifiques, soit au sein de l'entreprise, soit chez les distributeurs.

Il appartient aux entreprises intervenantes sur les sites d'évacuer leurs déchets via les filières de récupération adaptées.

5.2 CALFEUTREMENTS DE PENETRATIONS

5.2.1 Généralités

L'ensemble de la documentation du marché de travaux, fournis par le donneur d'ordre, doivent définir les caractéristiques listées ci-dessous. Avant l'exécution des travaux, l'entrepreneur s'assure de la conformité du ou des supports de génie civil avec les documents techniques de référence des calfeutrements de pénétrations qui doivent mentionner les informations listées ci-dessous.



'RAPPEL' : les calfeutrements de pénétrations sont destinés à restituer l'intégrité de la performance de résistance au feu des parois traversées, en voile ou en dalle présentant une performance de résistance au feu.

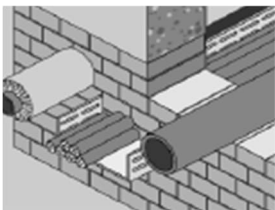
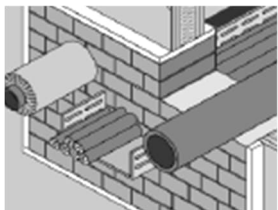
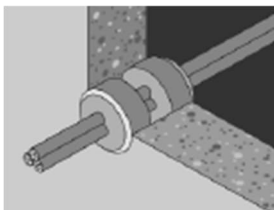
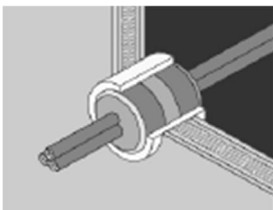
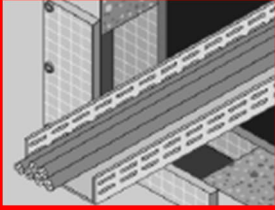
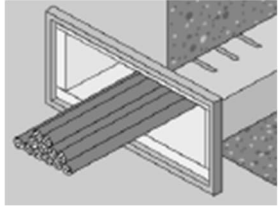
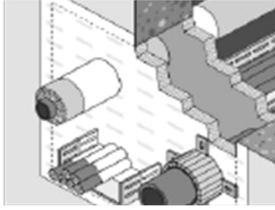

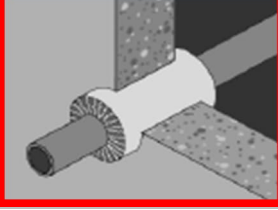
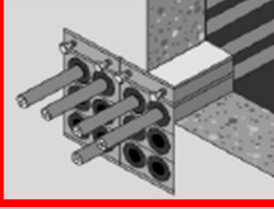
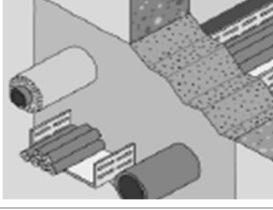
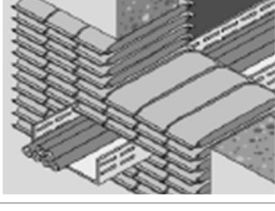
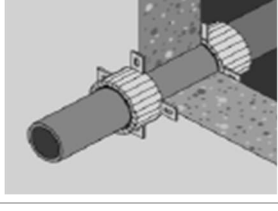
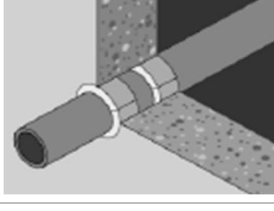
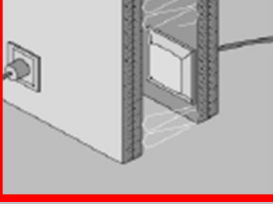
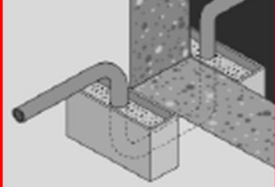
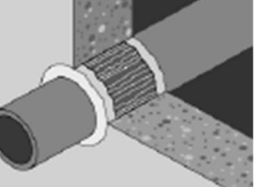
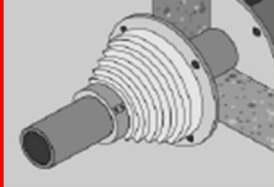
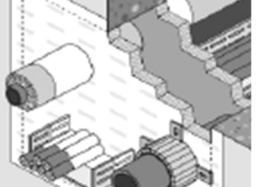
5.2.2 Liste des caractéristiques techniques

L'ensemble des caractéristiques techniques ci-dessous est à considérer pour le choix du calfeutrement de pénétration et doit être recueilli préalablement à la réalisation des travaux.

| Construction support | |
|--|--|
| 1 | La nature du matériau support (béton, maçonnerie, plâtre, bois, métal, ...) |
| 2 | Epaisseur de la paroi traversée |
| 3 | Densité / Masse volumique de la construction support (Cas des parois homogènes) |
| 4 | Orientation : Horizontale (Dalle / Plancher) ou Verticale (Mur / Voile) |
| 5 | Classement de résistance au feu de la paroi |
| Trémie / Ouverture | |
| 1 | Dimensions / diamètre |
| 2 | Nature de la trémie (Trémie simple, multiples, mixte, vierge) |
| 3 | Etat des champs et finition le cas échéant |
| 4 | Accessibilité (Accès à la trémie) |
| 5 | Condition d'usage : calfeutrement définitif ou nécessité de réintervention ponctuelle ou régulière pour modifications |
| 6 | Conditions d'ambiance : intérieure, extérieure, Intempérie, U.V. |
| 7 | Sens de feu : une ou deux directions |
| Éléments traversants | |
| 1 | Nature des éléments traversants : |
| | - Câbles, botte de câbles, présence et nature d'un fourreau, d'une gaine, nature et largeur du chemin ou de l'échelle de câbles, nombre et nature des câbles |
| | - Tuyaux combustibles : nature (PVC, PE, PP, ...), diamètre, épaisseur de paroi |
| | - Tuyaux non combustibles : nature (cuivre, acier, fonte, ...), diamètre, épaisseur de paroi, isolés ou pas, si oui nature et position de l'isolant |
| 2 | Dimensions et positions des éléments traversants : |
| | - Taux d'occupation des éléments traversants |
| | - Distance entre les parois de la construction support et les traversants |
| | - Distance entre traversants le cas échéants |
| | - Déplacement ou non du / des traversants |
| 3 | Température de fonctionnement des traversants liée aux fluides et énergie |
| Liste des caractéristiques essentielles | |
| Sécurité en cas d'incendie (BWR2 – Basic Works Requirement selon EAD 350454-00-1104) | |
| 1 | Réaction au feu |
| 2 | Résistance au feu |
| Hygiène, santé et environnement (BWR3) | |
| 3 | Perméabilité à l'air |

| | |
|---|---|
| 4 | Perméabilité à l'eau |
| 5 | Dégagement de substances dangereuses |
| Sécurité d'utilisation (BWR4) | |
| 6 | Résistance mécanique et stabilité |
| 7 | Résistance aux chocs / mouvements |
| 8 | Adhérence |
| 9 | Durabilité et aptitude à l'usage |
| Protection contre le bruit (BWR5) | |
| 10 | Isolation acoustique aux bruits aériens |
| Économie d'énergie et Isolation thermique (BWR6) | |
| 11 | Propriétés thermiques |
| 12 | Perméabilité à la vapeur d'eau |

Les calfeutrements de pénétrations se présentent sous de nombreuses formes, comme indiqué dans l'EAD 350454-00-1104 de l'EOTA.

| | | | |
|---|---|--|---|
| Briques souples | | Bouchons | |
|  |  |  |  |
| Système en plaque / panneaux | | Passe câble / Conduits | |
|  |  |  | |
| Mousse | Coque en laine minérale | Système modulaire | Mortier |
|  |  |  |  |
| Sac | Collier | Bande | Pâte préformée (Putties) |
|  |  |  |  |
| Joint de sable | Mastic | Joint à Soufflet | Combinaison mixte |
|  |  |  |  |

Légende :

| | |
|---|---|
| | Solutions techniques non présentées et non couvertes par le présent document à la date de son édition |
| × | Solution technique non adaptée et non admise |
| ✓ | Solution technique adaptée et admise |





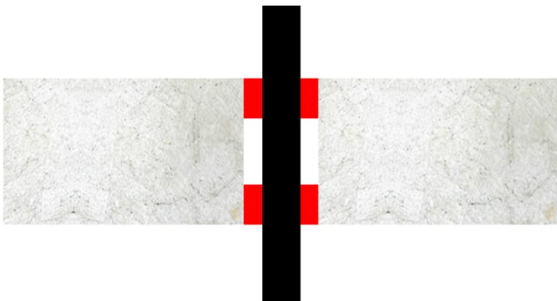
Les fiches solutions telles que déclinées dans les pages suivantes présentent les règles de mise en œuvre des principaux systèmes de calfeutrements de pénétrations existants sur le marché (liste non exhaustive), il convient de vérifier que le produit choisi ainsi que les performances figurant dans le document justifiant du classement en matière de résistance au feu sont conformes aux exigences.

Pour chaque système, ces fiches détaillent le champ d'application, les configurations de pose et les modes opératoires génériques. Pour chaque calfeutrement mis en œuvre, il convient de se reporter aux documents de référence transmis par le fabricant.

→ Fiche Solution Calfeutrement de pénétration N°1

| | | | | | |
|---|---|---|--------------------------|---|--------------------------------|
| Nom du type de solution : | | Briques souples | | | |
| Description sommaire du produit : | | Briques souples « Coupe-feu » intumescentes | | | |
| Champs d'application | | | | | |
| | Nature de la trémie | | | | |
| Construction support | Vide Construction | Passage de câble | Tuyaux combustibles | Tuyaux non combustibles | Traversants Multiples / Mixtes |
| Cloison Plaque de Plâtre | | | | Avec protection thermique complémentaire sur les tuyaux | Si validées |
| Bois et dérivés | | | | | |
| Maçonnerie | | | | | |
| Voile béton | | | | | |
| Dalle béton | | | | | |
| RAPPEL : Il faut toujours vérifier la configuration validée dans le document de classement en résistance au feu | | | | | |
| Configurations d'installation : (Illustration de principe) | | | | | |
| | | | | | |
| Mode opératoire de mise en œuvre | | | | | |
| 1 | Préparation | Protéger les abords, nettoyer la trémie, les éléments traversants (poussière, graisse, etc...). | | | |
| 2 | Mise en place des briques coupe-feu si câbles et autres traversées présents | Positionner les briques coupe-feu à l'intérieur de la réservation autour du chemin de câbles, sur les câbles de sorte que la trémie soit complètement obturée. Dans le cas où les câbles et le ou les traversants sont déjà présents dans la trémie, on incisera les briques pour permettre le passage des traversants en veillant à ce que l'étanchéité soit parfaitement réalisée. Les briques seront découpées et ajustées à cet effet, et légèrement comprimées pour assurer l'étanchéité. | | | |
| 3 | Mise en place de mastic de colmatage | Mettre en place le mastic si nécessaire autour des câbles ou traversées en périphérie de la trémie suivant la fiche de données du fabricant. | | | |
| 4 | Ajout éventuel de colliers ou protection complémentaire | Dans l'hypothèse de traversants complémentaires tuyaux plastiques ou métalliques, mettre en place les calfeutrements complémentaires prévues par le fabricant conformément au PV de classement en résistance au feu (colliers, manchons isolants, complémentaires ...). | | | |
| 5 | Ajout ou mise en place des câbles aux autres traversants si non installés | Perçer ou ôter des briques et passer les câbles et nouvelles traversées, et répéter les opérations 2, 3 et 4. | | | |
| 6 | Contrôle et marquage | Noter les éléments nécessaires à l'autocontrôle et accoler les étiquettes d'identification sur chaque face (voir Annexe N°3 : Etiquette de marquage). | | | |
| Condition d'usage possible | | | | | |
| Calfeutrement définitif | | Réintervention ponctuelle | Réintervention régulière | Calfeutrement Provisoire | |
| | | | | | |
| Points forts | | | | | Précaution d'emploi : |
| - Calfeutrements provisoires ou définitifs d'ouvertures rectangulaires de petites et moyennes dimensions permettant la réintervention | | | | | - Voir FDS fabricant |

→ Fiche Solution Calfeutrement de pénétration N°2

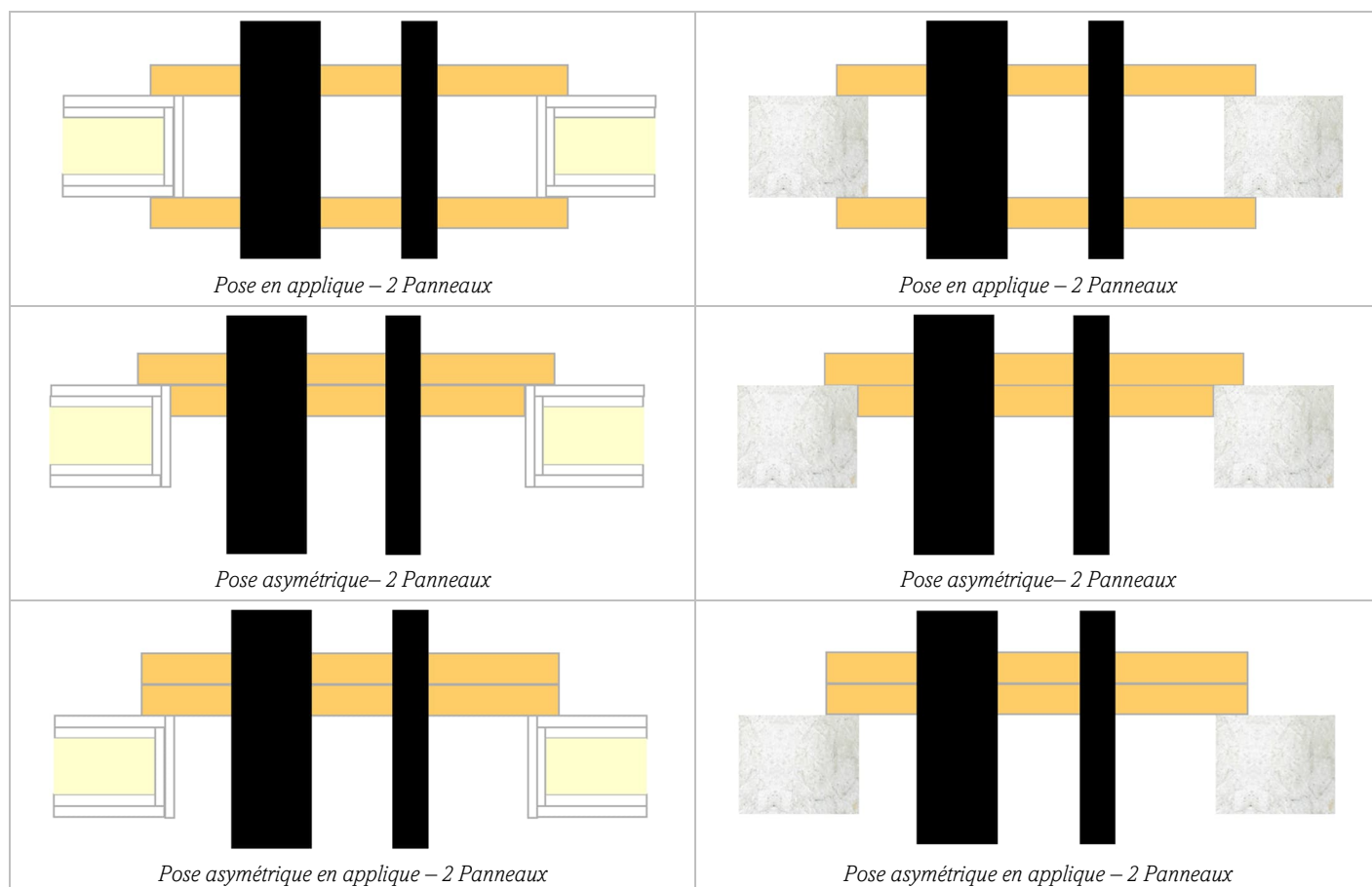
| | | | | | |
|--|---|---|---|---|--------------------------------|
| Nom du type de solution : | | Bouchons | | | |
| Description sommaire du produit : | | Bouchons souples « Coupe-feu » intumescents | | | |
| Champs d'application | | | | | |
| | Nature de la trémie | | | | |
| Construction support | Vide Construction | Passage de câble | Tuyaux combustibles | Tuyaux non combustibles | Traversants Multiples / Mixtes |
| Cloison Plaque de Plâtre |  |  |  | Avec protection thermique complémentaire sur les tuyaux | Si validées |
| Bois et dérivés | | | | | |
| Maçonnerie | | | | | |
| Voile béton | | | | | |
| Dalle béton | | | | | |
| RAPPEL : Il faut toujours vérifier la configuration validée dans le document de classement en résistance au feu | | | | | |
| Configurations d'installation : (Illustration de principe) | | | | | |
| <div></div> | | | | | |
| Mode opératoire de mise en œuvre | | | | | |
| 1 | Préparation | Protéger les abords, nettoyer la trémie, les éléments traversants (poussière, graisse, etc...). | | | |
| 2 | Mise en place du bouchon coupe-feu si câbles présents | Positionner les bouchons coupe-feu en les comprimant légèrement à l'intérieur de la réservation. Dans le cas où des câbles sont déjà présents dans la trémie, on incisera les bouchons pour permettre le passage des câbles. | | | |
| 3 | Mise en place de mastic de colmatage | Mettre en place le mastic si nécessaire autour des câbles ou en périphérie du bouchon suivant la fiche de données du fabricant. | | | |
| 4 | Mise en place des câbles si non installés | Percer les bouchons et passer les câbles dans les bouchons, assurer la remise en place correcte des bouchons et assurer l'étanchéité avec du mastic quand cela est nécessaire. | | | |
| 5 | Contrôle et marquage | Noter les éléments nécessaires à l'autocontrôle et accoler les étiquettes d'identification sur chaque face (voir Annexe N°3 : Etiquette de marquage). | | | |
| Condition d'usage possible | | | | | |
| Calfeutrement définitif | | Réintervention ponctuelle | Réintervention régulière | | Calfeutrement Provisoire |
| <div></div> | | | | | |
| Points forts | | | | | Précaution d'emploi : |
| - Calfeutrements provisoires ou définitifs d'ouvertures circulaires de petites et moyennes dimensions permettant la réintervention | | | | | - Voir FDS fabricant |


→ Fiche Solution Calfeutrement de pénétration N°3

| | | | | | | |
|--|--|--|--------------------------|-------------------------|--------------------------------|--|
| Nom du type de solution : | | Passe-câbles | | | | |
| Description sommaire du produit : | | Passe câbles « Coupe-feu » intumescent | | | | |
| Champs d'application | | | | | | |
| | Nature de la trémie | | | | | |
| Construction support | Vide Construction | Passage de câble | Tuyaux combustibles | Tuyaux non combustibles | Traversants Multiples / Mixtes | |
| Cloison Plaque de Plâtre | | | | | | |
| Bois et dérivés | | | | | | |
| Maçonnerie | | | | | | |
| Voile béton | | | | | | |
| Dalle béton | | | | | | |
| RAPPEL : Il faut toujours vérifier la configuration validée dans le document de classement en résistance au feu | | | | | | |
| Configurations d'installation : (Illustration de principe) | | | | | | |
| Version Mur / Voile | | | Version Dalle / Plancher | | | |
| <p>En Applique</p> | | | <p>En sous-face</p> | | | |
| <p>Traversant</p> | | | <p>Traversant</p> | | | |
| Mode opératoire de mise en œuvre | | | | | | |
| 1 | Préparation | Protéger les abords, nettoyer la trémie, les éléments traversants (poussière, graisse, etc...). | | | | |
| 2 | Mise en place des boîtiers ou passe-câbles coupe-feu | Passe-câbles encastrés : insérer les passe-câbles dans la trémie et réaliser l'étanchéité ainsi que la fixation tel que prévues par le fabricant. Passe-câble fixés en applique : positionner les passe-câbles en applique autour du câble ou des chemins du câble et les fixer tels que préconisés par le fabricant. | | | | |
| 3 | Ajout ou mise en place des câbles | Ôter ou insérer les nouveaux câbles à l'intérieur du passe-câble. | | | | |
| 4 | Contrôle et marquage | Noter les éléments nécessaires à l'autocontrôle et accoler les étiquettes d'identification sur chaque face (voir Annexe N°3 : Etiquette de marquage). | | | | |
| Condition d'usage possible | | | | | | |
| Calfeutrement définitif | | Réintervention ponctuelle | Réintervention régulière | | Calfeutrement Provisoire | |
| | | | | | | |
| Points forts | | | | | Précaution d'emploi : | |
| - Calfeutrements provisoires ou définitifs d'ouvertures rectangulaires de petites et moyennes dimensions permettant le passage ou l'enlèvement de câbles sans réintervention | | | | | - Voir FDS fabricant | |

→ Fiche Solution Calfeutrement de pénétration N°4

| | | | | | |
|---|---------------------|--|--|---|--------------------------------|
| Nom du type de solution : | | Panneau de laine de roche enduit | | | |
| Description sommaire du produit : | | Panneaux de laine de roche haute densité enduits coupe-feu et enduits ou mastics coupe-feu de colmatage et de finition | | | |
| Champs d'application | | | | | |
| | Nature de la trémie | | | | |
| Construction support | Vide Construction | Passage de câble | Tuyaux combustibles | Tuyaux non combustibles | Traversants Multiples / Mixtes |
| Cloison Plaque de Plâtre | | | Avec colliers CF en compléments ou bande ou mastic intumescent | Avec protection thermique complémentaire sur les tuyaux | Si validées |
| Bois et dérivés | | | | | |
| Maçonnerie | | | | | |
| Voile béton | | | | | |
| Dalle béton | | | | | |
| RAPPEL : Il faut toujours vérifier la configuration validée dans le document de classement en résistance au feu | | | | | |
| Configurations d'installation : (Illustration de principe) | | | | | |
| Cloison en Plaque de Plâtre | | | Voile ou Plancher Béton | | |
| | | | | | |
| Pose tunnel – 1 Panneau | | | Pose tunnel – 1 Panneau | | |
| | | | | | |
| Pose tunnel – 2 Panneaux | | | Pose tunnel – 2 Panneaux | | |
| | | | | | |
| Pose tunnel – 2 Panneaux | | | Pose tunnel – 2 Panneaux | | |
| | | | | | |
| Pose en applique – 1 Panneau | | | Pose en applique – 1 Panneau | | |


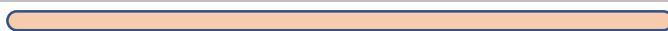


| | | |
|---|---|--|
| Nom du type de solution : | | Panneau de laine de roche enduit |
| <i>Description sommaire du produit :</i> | | <i>Panneaux de laine de roche haute densité enduits coupe-feu et enduits ou mastics coupe-feu de colmatage et de finition</i> |
| Mode opératoire de mise en œuvre | | |
| 1 | Préparation | <i>Protéger les abords, nettoyer la trémie, les éléments traversants (poussière, graisse, etc...).</i> |
| 2 | Découpe des panneaux | <i>Découper le ou les panneau(x) de laine de roche en fonction de la géométrie de la trémie ainsi que du positionnement des traversants.</i> |
| 3 | Mise en place de l'enduit de colmatage | <i>Enduire les bords de la trémie ainsi que les traversants à l'aide de l'enduit de colmatage.</i> |
| 4 | Mise en place des panneaux enduits | <i>Placer les panneaux préalablement découpés dans / sur la trémie en les collant entre eux à l'aide de l'enduit de colmatage (tous les éléments doivent être enduits, il ne doit pas y avoir de laine de roche apparente).</i> |
| 5 | Colmatage et finition | <i>Réaliser le complément de calfeutrement entre les éléments traversants et le panneau de chaque côté de la trémie conformément au système retenu et réaliser une finition à l'aide d'un enduit de finition le cas échéant sur les panneaux et sur les câbles et chemins de câbles sur la longueur désirée.</i> |
| 6 | Autre face | <i>Renouveler les opérations 2 à 5 le cas échéant.</i> |
| 7 | Contrôle et marquage | <i>Noter les éléments nécessaires à l'autocontrôle et accoler les étiquettes d'identification sur chaque face (voir Annexe N°3 : Etiquette de marquage).</i> |
| Condition d'usage possible | | |
| Calfeutrement définitif | Réintervention ponctuelle | Réintervention régulière |
|  | | |
| Points forts | | Précaution d'emploi : |
| - Calfeutrements de trémies de moyenne ou grande dimension ne nécessitant pas de fréquentes interventions | | - Voir FDS fabricant |




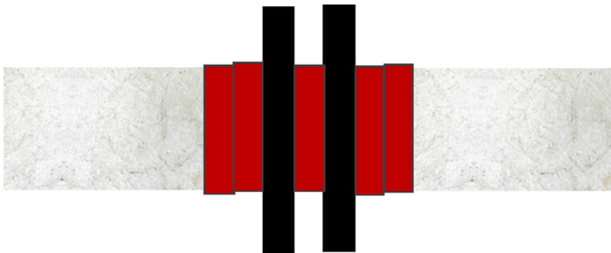

→ Fiche Solution Calfeutrement de pénétration N°5

| | | | | | | |
|---|------------------------|--|--------------------------|---|--------------------------------|--|
| Nom du type de solution : | | Mousse « Coupe-feu » | | | | |
| Description sommaire du produit : | | Mousse coupe-feu bi-composant, intumescence, prête à l'emploi. Elle se présente soit sous forme de cartouche bi-composants et se met en place à l'aide de pistolets manuels, électriques ou pneumatiques soit en fûts séparés et se met en place à l'aide d'une machine de coulée | | | | |
| Champs d'application | | | | | | |
| | Nature de la trémie | | | | | |
| Construction support | Vide Construction | Passage de câble | Tuyaux combustibles | Tuyaux non combustibles | Traversants Multiples / Mixtes | |
| Cloison Plaque de Plâtre | | | | Avec protection thermique complémentaire sur les tuyaux | Si validées | |
| Bois et dérivés | | | | | | |
| Maçonnerie | | | | | | |
| Voile béton | | | | | | |
| Dalle béton | | | | | | |
| RAPPEL : Il faut toujours vérifier la configuration validée dans le document de classement en résistance au feu | | | | | | |
| Configurations d'installation : (Illustration de principe) | | | | | | |
| | | | | | | |
| Mode opératoire de mise en œuvre | | | | | | |
| 1 | Préparation | Protéger les abords, nettoyer la trémie, les éléments traversants (poussière, graisse, etc...). | | | | |
| 2 | Coffrage si nécessaire | Réaliser un coffrage léger à l'aide d'un film polyéthylène ou autre si nécessaire en voile et un isolant en sous face de dalle ou de la mousse durcie en fond de coffrage si nécessaire. | | | | |
| 3 | Injection mousse | Injecter la quantité de mousse nécessaire pour le remplissage de la trémie en fonction de son taux d'expansion. Remplir ainsi complètement l'ouverture de la trémie de mousse coupe-feu sur l'épaisseur nécessaire en s'assurant que l'ensemble de la cavité soit bien rempli notamment autour des câbles. | | | | |
| 4 | Décoffrage et finition | Après séchage, enlever le coffrage le cas échéant et découper si nécessaire la mousse en excès, puis nettoyer les éventuelles coulures et abords. | | | | |
| 5 | Contrôle et marquage | Noter les éléments nécessaires à l'autocontrôle et accoler les étiquettes d'identification sur chaque face (voir Annexe N°3 : Etiquette de marquage). | | | | |
| Condition d'usage possible | | | | | | |
| Calfeutrement définitif | | Réintervention ponctuelle | Réintervention régulière | | Calfeutrement Provisoire | |
| | | | | | | |
| Points forts | | | | | Précaution d'emploi : | |
| - Calfeutrements nécessitant une résistance mécanique moyenne et permettant une réintervention aisée. Son taux d'expansion variable suivant les fabricants permet de limiter la quantité de matières premières tout en conservant d'excellentes performances grâce à son intumescence | | | | | - Voir FDS fabricant | |






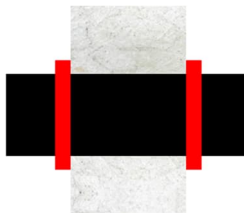
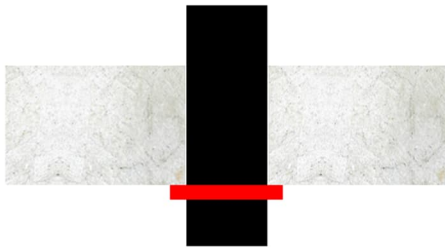
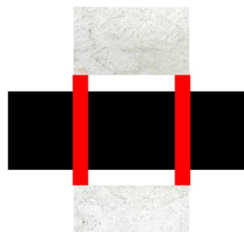
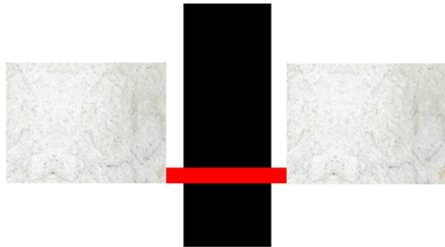

→ Fiche Solution Calfeutrement de pénétration N°6

| | | | | | |
|--|-------------------------|---|--|---|--------------------------------|
| Nom du type de solution : | | Mortier « Coupe-Feu » | | | |
| Description sommaire du produit : | | Mortier coupe-feu prêt à l'emploi sous forme de poudre, se mélange avec de l'eau pour obtenir la consistance désirée et se malaxe pour obtenir un produit homogène | | | |
| Champs d'application | | | | | |
| | Nature de la trémie | | | | |
| Construction support | Vide Construction | Passage de câble | Tuyaux combustibles | Tuyaux non combustibles | Traversants Multiples / Mixtes |
| Cloison Plaque de Plâtre | × | × | × | × | × |
| Maçonnerie | ✓ | ✓ | Avec colliers CF en compléments ou bande ou mastic intumescent | Avec protection thermique complémentaire sur les tuyaux | Si validées |
| Voile béton | | | | | |
| Dalle béton | | | | | |
| RAPPEL : Il faut toujours vérifier la configuration validée dans le document de classement en résistance au feu | | | | | |
| Configurations d'installation : (Illustration de principe) | | | | | |
|  | | | | | |
| Mode opératoire de mise en œuvre | | | | | |
| 1 | Préparation | Protéger les abords, nettoyer la trémie, les éléments traversants (poussière, graisse, etc...). | | | |
| 2 | Coffrage | Mortier appliqué à la truelle : faire un coffrage sur l'un des côtés du mur. Mortier « coulable » : <ul style="list-style-type: none">- En mur : de chaque côté (en laissant une ouverture en partie haute d'un côté),- En plancher : en sous face du plancher. | | | |
| 3 | Préparation mortier | Préparer le mortier en respectant le rapport poudre/eau indiqué par le fabricant, bien malaxer. | | | |
| 4 | Mise en place mortier | Humidifier l'intérieur de la trémie, remplir complètement la trémie avec le mortier à la truelle ou la pompe et le compacter suivant l'épaisseur nécessaire en s'assurant de l'absence de cavités non remplies, notamment autour des câbles. | | | |
| 5 | Finition | Lisser la surface si besoin. | | | |
| 6 | Décoffrage et nettoyage | Décoffrer après séchage du mortier et nettoyer les éventuelles coulures et abords. | | | |
| 7 | Contrôle et marquage | Noter les éléments nécessaires à l'autocontrôle et accoler les étiquettes d'identification sur chaque face (voir Annexe N°3 : Etiquette de marquage). | | | |
| Condition d'usage possible | | | | | |
| Calfeutrement définitif | | Réintervention ponctuelle | Réintervention régulière | | Calfeutrement Provisoire |
|  | | | | | |
| Points forts | | | | Précaution d'emploi : | |
| <ul style="list-style-type: none">- Calfeutrements nécessitant une résistance mécanique élevée et ne nécessitant pas de réintervention régulière | | | | <ul style="list-style-type: none">- Voir FDS fabricant- Attention à la présence d'eau à proximité de câbles potentiellement sous tension | |








→ Fiche Solution Calfeutrement de pénétration N°7

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|--------------------------------|
| Nom du type de solution : | | Sacs « Coupe-feu » | | | |
| Description sommaire du produit : | | Sacs souples « Coupe-feu » | | | |
| Champs d'application | | | | | |
| | Nature de la trémie | | | | |
| Construction support | Vide Construction | Passage de câble | Tuyaux combustibles | Tuyaux non combustibles | Traversants Multiples / Mixtes |
| Cloison Plaque de Plâtre |  |  |  | Avec protection thermique complémentaire sur les tuyaux | Si validées |
| Bois et dérivés | | | | | |
| Maçonnerie | | | | | |
| Voile béton | | | | | |
| Dalle béton | | | | | |
| RAPPEL : Il faut toujours vérifier la configuration validée dans le document de classement en résistance au feu | | | | | |
| Configurations d'installation : (Illustration de principe) | | | | | |
|  | | | | | |
| Mode opératoire de mise en œuvre | | | | | |
| 1 | Préparation | Protéger les abords, nettoyer la trémie, les éléments traversants (poussière, graisse, etc...). | | | |
| 2 | Mise en place des sacs coupe-feu si câbles et autres traversées présents | Positionner les sacs coupe-feu à l'intérieur de la réservation autour du chemin de câbles, sur les câbles et au-dessus, de telle sorte que la trémie soit complètement obturée. Dans le cas où les câbles et le ou les traversées sont déjà présents dans la trémie, on s'assurera que le recouvrement des sacs permet que l'étanchéité soit parfaitement réalisée. Dans le cas de sacs qui ne pourront facilement être comprimés, on adaptera la taille des sacs pour assurer la bonne étanchéité. | | | |
| 3 | Mise en place de protection mécanique | Dans le cas de dalle, on viendra si besoin fixer un treillis métallique empêchant la chute des sacs en sous face de dalle. Pour les trémies où un risque de disparition indésirable existe, on fixera un treillis à petite maille suffisamment solide de part et d'autre afin d'empêcher la fuite des sacs. | | | |
| 4 | Mise en place des câbles | Libérer l'espace nécessaire au passage des câbles et remettre en place les sacs de manière appropriée. | | | |
| 5 | Contrôle et marquage | Noter les éléments nécessaires à l'autocontrôle et accoler les étiquettes d'identification sur chaque face (voir Annexe N°3 : Etiquette de marquage). | | | |
| Condition d'usage possible | | | | | |
| Calfeutrement définitif | | Réintervention ponctuelle | Réintervention régulière | | Calfeutrement Provisoire |
|  | | | | | |
| Points forts | | | | | Précaution d'emploi : |
| - Calfeutrements provisoires ou définitifs d'ouvertures rectangulaires de petites et moyennes dimensions permettant la réintervention ou un calfeutrement coupe-feu provisoire | | | | | - Voir FDS fabricant |






→ Fiche Solution Calfeutrement de pénétration N°8

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|
| Nom du type de solution : | | Collier « Coupe-feu » | | | |
| Description sommaire du produit : | | Collier « Coupe-feu » intumescents | | | |
| Champs d'application | | | | | |
| | Nature de la trémie | | | | |
| Construction support | Vide Construction | Passage de câble | Tuyaux combustibles | Tuyaux non combustibles | Traversants Multiples / Mixtes |
| Cloison Plaque de Plâtre |  |  |  |  |  |
| Maçonnerie | | | | | |
| Voile béton | | | | | |
| Dalle béton | | | | | |
| RAPPEL : Il faut toujours vérifier la configuration validée dans le document de classement en résistance au feu | | | | | |
| Configurations d'installation : (Illustration de principe) | | | | | |
| Version Mur / Voile | | | Version Dalle / Plancher | | |
| <p>En Applique</p>  | | |  | | |
| <p>Encastré</p>  | | |  | | |
| Mode opératoire de mise en œuvre | | | | | |
| 1 | Préparation | Protéger les abords, nettoyer la trémie, les éléments traversants (poussière, graisse, etc...). | | | |
| 2 | Mise en place des colliers coupe-feu | Positionner le collier, repérer les fixations, percer les trous de fixations, Fixer le collier à l'aide de chevilles et vis en acier pour une pose en applique ou / et toutes fixations adaptées au mode de pose défini dans le document de référence. | | | |
| 3 | Mise en place de mastic ou mortier d'étanchéité | Si nécessaire, réaliser un joint à l'aide d'un mastic coupe-feu ou d'un mortier dans l'espace annulaire entre le support et le tube afin d'assurer l'étanchéité à l'air et aux fumées froides, conformément aux recommandations du fabricant. | | | |
| 4 | Contrôle et marquage | Noter les éléments nécessaires à l'autocontrôle et accoler les étiquettes d'identification sur chaque face (voir Annexe N°3 : Etiquette de marquage) | | | |
| Condition d'usage possible | | | | | |
| Calfeutrement définitif | | Réintervention ponctuelle | Réintervention régulière | Calfeutrement Provisoire | |
|  | | | | | |
| Points forts | | | | Précaution d'emploi : | |
| - Calfeutrements définitifs de traversées avec tuyaux plastiques | | | | - Voir FDS fabricant | |

→ Fiche Solution Calfeutrement de pénétration N°9

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nom du type de solution : | | Bande intumescente | | | |
| Description sommaire du produit : | | Bande intumescente « Coupe-feu » | | | |
| Champs d'application | | | | | |
| | Nature de la trémie | | | | |
| Construction support | Vide Construction | Passage de câble | Tuyaux combustibles | Tuyaux non combustibles | Traversants Multiples / Mixtes |
| Cloison Plaque de Plâtre |  |  |  |  |  |
| Bois et Dérivés | | | | | |
| Maçonnerie | | | | | |
| Voile béton | | | | | |
| Dalle béton | | | | | |
| RAPPEL : Il faut toujours vérifier la configuration validée dans le document de classement en résistance au feu | | | | | |
| Configurations d'installation : (Illustration de principe) | | | | | |
|  | | | | | |
| Mode opératoire de mise en œuvre | | | | | |
| 1 | Préparation | Protéger les abords, nettoyer la trémie, les éléments traversants (poussière, graisse, etc...). | | | |
| 2 | Mise en place des bandes intumescente « coupe-feu » | Positionner la bande coupe-feu autour du tuyau combustible. | | | |
| 3 | Mise en place de mastic ou mortier d'étanchéité | Si nécessaire, réaliser un joint à l'aide d'un mastic « coupe-feu » ou d'un mortier dans l'espace annulaire entre le support et le tube afin d'assurer l'étanchéité à l'air et aux fumées froides, conformément aux recommandations du fabricant. | | | |
| 4 | Contrôle et marquage | Noter les éléments nécessaires à l'autocontrôle et accoler les étiquettes d'identification sur chaque face (voir Annexe N°3 : Etiquette de marquage). | | | |
| Condition d'usage possible | | | | | |
| Calfeutrement définitif | | Réintervention ponctuelle | Réintervention régulière | Calfeutrement Provisoire | |
|  | | | | | |
| Points forts | | | | Précaution d'emploi : | |
| - Calfeutrements définitifs de traversées avec tuyaux plastiques | | | | - Voir FDS fabricant | |

→ Fiche Solution Calfeutrement de pénétration N°10

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|--------------------------------|
| Nom du type de solution : | | Mastic ou pâte sur fond de joint ou sur laine minérale | | | |
| Description sommaire du produit : | | Mastic ou Pâte sur fond de joint ou sur laine minérale | | | |
| Champs d'application | | | | | |
| | Nature de la trémie | | | | |
| Construction support | Vide Construction | Passage de câble | Tuyaux combustibles | Tuyaux non combustibles | Traversants Multiples / Mixtes |
| Cloison Plaque de Plâtre |  |  | Avec protection type mastic / pâte intumescent | Avec protection thermique complémentaire sur les tuyaux | Si validé |
| Maçonnerie | | | | | |
| Voile béton | | | | | |
| Dalle béton | | | | | |
| RAPPEL : Il faut toujours vérifier la configuration validée dans le document de classement en résistance au feu | | | | | |
| Configurations d'installation : (Illustration de principe) | | | | | |
|  | | | | | |
| Mode opératoire de mise en œuvre | | | | | |
| 1 | Préparation | Protéger les abords, nettoyer la trémie, les éléments traversants (poussière, graisse, etc...). | | | |
| 2 | Mise en place de la laine de roche en vrac | Après passage des câbles réaliser un bourrage avec de la laine de roche en vrac, puis venir assurer l'étanchéité de chaque côté de l'ouverture avec un mastic intumescent ou non pour assurer l'étanchéité sur l'épaisseur désirée pour atteindre la performance de résistance au feu recherchée. | | | |
| 3 | Contrôle et marquage | Noter les éléments nécessaires à l'autocontrôle et accoler les étiquettes d'identification sur chaque face (voir Annexe N°3 : Etiquette de marquage). | | | |
| Condition d'usage possible | | | | | |
| Calfeutrement définitif | | Réintervention ponctuelle | | Réintervention régulière | |
|  | | | |  | |
| Points forts | | | | Précaution d'emploi : | |
| - Calfeutrements provisoires ou définitifs d'ouvertures circulaires de petites dimensions permettant la réintervention ou un calfeutrement coupe-feu provisoire | | | | - Voir FDS fabricant | |

5.3 CALFEUTREMENTS DE JOINTS LINEAIRES

5.3.1 Généralités

L'ensemble de la documentation du marché de travaux, fourni par le donneur d'ordre, doit définir les caractéristiques listées ci-dessous.

Avant l'exécution des travaux, l'entrepreneur s'assure de la conformité du ou des supports génie civil avec les documents techniques de référence des calfeutrements de joint de linéaire qui doivent mentionner les informations listées ci-dessous.



'RAPPEL' : les calfeutrements de joint linéaires sont catégorisés en deux (2) grandes familles telles que définies ci-dessous.

→ **Joint dynamiques coupe-feu**

Les joints dynamiques coupe-feu sont destinés à restituer l'intégrité coupe-feu des vides de construction en voile ou en dalle devant présenter un classement de résistance au feu et un mouvement induit $> \pm 7,5\%$.

Sont considérés comme joints de dynamique coupe-feu les joints dont le ou les déplacements sont supérieurs ou égaux à $\pm 7,5\%$. Nous recommandons toutefois que dès lors qu'un déplacement est à prévoir, un calfeutrement coupe-feu de dilation soit mis en place. L'essai réalisé par le fabricant précise le ou les mouvements subis avant, ou pendant l'essai.

→ **Joint statiques coupe-feu**

Les joints statiques coupe-feu sont destinés à restituer l'intégrité coupe-feu des vides de construction en voile ou en dalle devant présenter un classement de résistance au feu et un mouvement nul ou inférieur à $\pm 7,5\%$.

En cas de doute sur la nature et l'amplitude du mouvement on privilégiera un joint dynamique coupe-feu.

Les calfeutrements de joints coupe-feu dynamiques peuvent être utilisés pour des joints statiques.




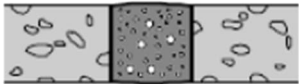

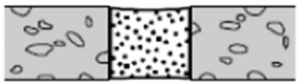
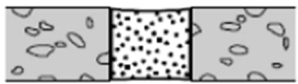
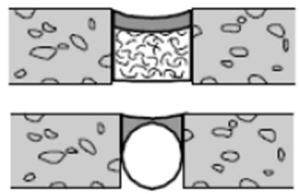


L'utilisation de calfeutrement de joints linéaire « coupe-feu » comme calfeutrement de pénétration autour de traversants type câbles ou tuyaux **est strictement interdite** sauf si le fabricant est en mesure d'apporter un document de justification en résistance au feu. Les solutions présentées ci-après ne couvrent pas ce champ d'application.

5.3.2 Liste des caractéristiques techniques

L'ensemble des caractéristiques techniques ci-dessous sont à considérer pour le choix du calfeutrement de joint linéaire et doivent être recueillies préalablement à la réalisation des travaux.

| Construction support | |
|--|--|
| 1 | La nature du/des matériaux supports (béton, maçonnerie, plâtre, bois, métal, ...) |
| 2 | Epaisseur de la / des parois mitoyennes |
| 3 | Densité / Masse volumique de la construction support (Cas des parois homogènes) |
| 4 | Orientation : Horizontale (Dalle / Plancher) ou Verticale (Mur / Voile) |
| 5 | Configuration (Dalle – Nez de dalle – Voile – Tête de voile – Joint horizontale en voile) |
| 6 | Accessibilité |
| 7 | Etat des lèvres |
| 8 | Exposition : intérieure, extérieure, Intempérie, U.V, |
| 9 | Classement de résistance au feu de la paroi |
| Calfeutrement de joint linéaire | |
| 1 | Joint linéaire Statique ou Dynamique |
| 2 | Dimensions (Espace d'ouverture du joint en [mm]) - Ouverture minimale et maximale pour les joints dynamiques |
| 3 | Positionnement du joint linéaire |
| 4 | Mise en œuvre d'un mastic d'étanchéité ou non |
| 5 | Couvre – Joint |
| 6 | Sens de feu |
| Liste des caractéristiques essentielles | |
| Sécurité en cas d'incendie (BWR2) | |
| 1 | Réaction au feu |
| 2 | Résistance au feu |
| Hygiène, santé et environnement (BWR3) | |
| 3 | Contenu, émission et/ou rejet de substances dangereuses |
| 4 | Perméabilité à l'air (propriété du matériaux) |
| 5 | Perméabilité à l'eau (propriété du matériaux) |
| Sécurité d'utilisation (BWR4) | |
| 6 | Résistance mécanique et stabilité |
| 7 | Résistance aux chocs / mouvements |
| 8 | Adhésivité |
| 9 | Durabilité et aptitude à l'usage |
| 10 | Capacité de mouvement |
| 11 | Résistance aux cycles des joints périphériques (mur-rideau uniquement) |
| 12 | Taux de compression du joint |
| 13 | Taux d'extension du joint |
| Protection contre le bruit (BWR5) | |
| 14 | Isolation acoustique aux bruits aériens |
| Économie d'énergie et Isolation thermique (BWR6) | |
| 15 | Propriétés thermiques |
| 16 | Perméabilité à la vapeur d'eau |

Les calfeutrements de joints linéaires se présentent sous de nombreuses formes, comme indiqué dans l'EAD 350141-00-1106 de l'EOTA.

| | | | |
|---|---|--|---|
| Nappe de fibre minérale | Mousse appliquée in situ | Membrane + Fond de joints | Laine minérale Enduite ou Non |
|  |  |  |  |
| Mortier (Base ciment ou Gypse) | Mastic + Fond de joints | Bande ou cordon compressible | Membrane élastomère |
|  |  |  |  |

Légende :

| | |
|---|---|
| | Solutions techniques non présentées et non couvertes par le présent document à la date de son édition |
| × | Solution technique non adaptée et non admise |
| ✓ | Solution technique adaptée et admise |

'RAPPEL' : Les fonds de joints (nature – mise en œuvre – rôle) conformément aux dispositions du DTU 44.1 P1-1

→ Les différentes natures de fond de joints sont :

- Fond de joint sans performance coupe-feu : corde PE, Fond de joint PE, Fond de joint PU ...
- Fond de joint avec performance coupe-feu : bourrelet, laine de roche ...

→ Mise en place du fond de joint :



- Fond de joint mis en place par compression, dans le joint, à une profondeur correspondant à la profondeur de calfeutrement,
- Fond de joint doit toujours être comprimé pour jouer son rôle.

→ Le rôle du fond de joint est de :

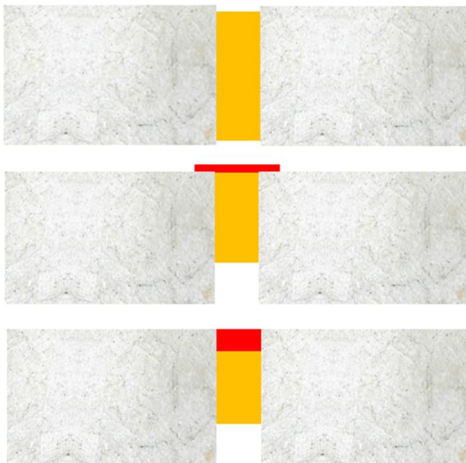

- Délimiter la profondeur du mastic,
- Permettre le serrage du mastic lors de sa mise en œuvre.

Les fiches solutions telles que déclinées dans les pages suivantes présentent les règles de mise en œuvre des principaux systèmes de calfeutrements de pénétrations existants sur le marché (liste non exhaustive), il convient de vérifier que le produit choisi ainsi que les performances figurant dans le document justifiant du classement en matière de résistance au feu sont conformes aux attentes. Pour chaque système, ces fiches détaillent le champ d'application, les configurations de pose et les modes opératoires génériques. Il peut exister des différences, il convient de se reporter aux documents de référence transmis par le fabricant.

→ Fiche Solution Calfeutrement de joint linéaire N°1



| | | | | | | |
|--|--|--|-------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Nom du type de solution : | | Joint de dilatation « Coupe-feu » à base de laine minérale | | | | |
| Description sommaire du produit : | | Nappe « Coupe-feu » à base de laine minérale | | | | |
| Champs d'application | | | | | | |
| Joint linéaire | Statique | | ✓ | Dynamique* | | ✓ |
| | | | | | | |
| Construction support | Cloison Plaque de Plâtre | Maçonnerie | Voile béton | Dalle béton | Acier | Bois |
| Vide Construction | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ |
| RAPPEL : Il faut toujours vérifier la configuration validée dans le document de classement en résistance au feu /!* L'aptitude aux déplacements du calfeutrement de joint linéaire dynamique doit être justifiée / démontrée au cours de l'essai de résistance au feu et définit dans le document de classement en matière de résistance. | | | | | | |
| Configurations d'installation : (Illustration de principe) | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Mode opératoire de mise en œuvre | | | | | | |
| 1 | Préparation, (Nettoyage du joint) | Éliminer les matériaux ou autres éléments qui pourraient se trouver à l'intérieur du joint et mesurer l'espace du joint. Nettoyer les lèvres du support, si préconisé par le fabricant (si nécessaire éliminer les bavures de béton), s'assurer que les lèvres du joint soient sèches. | | | | |
| 2 | Préparation du support | Appliquer la colle, si préconisé par le fabricant sur les lèvres du support selon les prescriptions du fabricant. | | | | |
| 3 | Mise en place du joint coupe-feu en laine minérale | Choisir la largeur de la nappe adaptée et la mettre en œuvre par collage ou avec les fixations comme indiqué sur la fiche technique du fabricant. Faire un raccordement, si préconisé, entre deux longueurs en suivant les préconisations du fabricant. | | | | |
| 4 | Contrôle et marquage | Noter les éléments nécessaires à l'autocontrôle et accoler les étiquettes d'identification sur chaque face (voir Annexe N°3 : Etiquette de marquage). | | | | |
| Condition d'usage possible | | | | | | |
| Calfeutrement définitif | | Réintervention ponctuelle | | Réintervention régulière | | Calfeutrement Provisoire |
|  | | | | | | |
| Points forts | | | | | Précaution d'emploi : | |
| - Apte au mouvement (avec colle ou fixation), recommandé pour joint sismique ou joint de grande largeur | | | | | - Voir FDS fabricant | |

→ Fiche Solution Calfeutrement de joint linéaire N°2

| | | | | | | |
|---|--|--|-------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Nom du type de solution : | | Joint de dilatation « Coupe-feu » à base de laine minérale | | | | |
| Description sommaire du produit : | | Remplissage du joint de dilatation coupe-feu avec de la laine minérale | | | | |
| Champs d'application | | | | | | |
| Joint linéaire | Statique | ✓ | | Dynamique* | ✓ | |
| | | | | | | |
| Construction support* | Cloison Plaque de Plâtre | Maçonnerie | Voile béton | Dalle béton | Acier | Bois |
| Vide Construction | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ |
| RAPPEL : Il faut toujours vérifier la configuration validée dans le document de classement en résistance au feu /!* L'aptitude aux déplacements du calfeutrement de joint linéaire dynamique doit être justifiée / démontrée au cours de l'essai de résistance au feu et définit dans le document de classement en matière de résistance au feu. | | | | | | |
| Configurations d'installation : (Illustration de principe) | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Mode opératoire de mise en œuvre | | | | | | |
| 1 | Préparation, (Nettoyage du joint) | Éliminer les matériaux ou autres éléments qui pourraient se trouver à l'intérieur du joint et mesurer l'espace du joint. Nettoyer les lèvres du support, si préconisé par le fabricant (si nécessaire éliminer les bavures de béton), s'assurer que les lèvres du joint soient sèches. | | | | |
| 2 | Préparation du support | Appliquer la colle, si préconisé par le fabricant sur les lèvres du support selon les prescriptions du fabricant. | | | | |
| 3 | Mise en place du joint coupe-feu en laine minérale | Choisir la densité de la laine, la mettre en place avec le taux de compression défini dans la fiche technique du fabricant. Assurer le collage ou la fixation, si nécessaire. Traiter les raccordements en suivant les préconisations du fabricant. | | | | |
| 4 | Mise en place d'une finition | Si nécessaire et autorisé dans le document de classement, pour des raisons coupe-feu, d'étanchéité ou d'esthétique, mettre en place une membrane ou un mastic d'étanchéité adapté ou un couvre joint tel que préconisé par le fabricant en respectant l'épaisseur requise, serrer * puis lisser le mastic. | | | | |
| 5 | Contrôle et marquage | Noter les éléments nécessaires à l'autocontrôle et accoler les étiquettes d'identification sur chaque face (voir Annexe N°3 : Etiquette de marquage). | | | | |
| Condition d'usage possible | | | | | | |
| Calfeutrement définitif | | Réintervention ponctuelle | | Réintervention régulière | | Calfeutrement Provisoire |
|  | | | | | | |
| Points forts | | | | | Précaution d'emploi : | |
| - Apte au mouvement (avec colle ou fixation), recommandé pour les joints de grande largeur | | | | | - Voir FDS fabricant | |

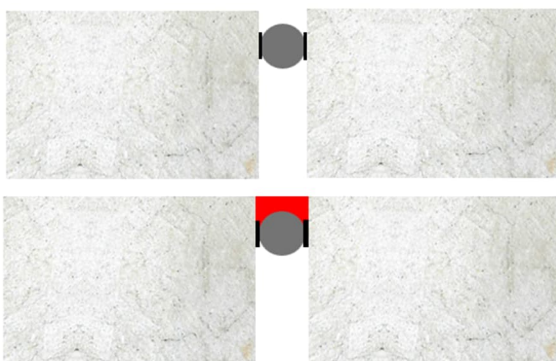
(*) NF DTU 44.1 P1-1 Le serrage du mastic contre les lèvres du joint a pour but d'obtenir un contact maximal ainsi que le complet remplissage intérieur.

→ Fiche Solution Calfeutrement de joint linéaire N°3

| | | | | | | |
|---|---|---|-------------|--------------------------|-------|--------------------------|
| Nom du type de solution : | | Joint de dilatation coupe-feu souple intumescent | | | | |
| Description sommaire du produit : | | Bourrelet ou bande pré-comprimée coupe-feu, souple et intumescent | | | | |
| Champs d'application | | | | | | |
| Joint linéaire | Statique | | ✓ | Dynamique* | | ✓ |
| | | | | | | |
| Construction support* | Cloison Plaque de Plâtre | Maçonnerie | Voile béton | Dalle béton | Acier | Bois |
| Vide Construction | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| RAPPEL : Il faut toujours vérifier la configuration validée dans le document de classement en résistance au feu /!* L'aptitude aux déplacement du calfeutrement de joint linéaire dynamique doit être justifiée / démontrée au cours de l'essai de résistance au feu et définit dans le document de classement en matière de résistance. | | | | | | |
| Configurations d'installation : (Illustration de principe) | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Mode opératoire de mise en œuvre | | | | | | |
| 1 | Préparation, (Nettoyage du joint) | Éliminer les matériaux ou autres éléments qui pourraient se trouver à l'intérieur du joint et mesurer l'espace du joint. | | | | |
| 2 | Préparation du support | Choisir le joint adapté au diamètre et l'insérer à l'intérieur par simple compression comme indiqué sur la fiche technique du fabricant. Pour les raccords, mettre simplement le joint bout à bout. | | | | |
| 3 | Mise en place mastic coupe-feu ou de finition | Si souhaité pour des raisons d'étanchéité ou d'esthétique, mettre en place un mastic d'étanchéité adapté, le serrer* et le lisser. | | | | |
| 4 | Contrôle et marquage | Noter les éléments nécessaires à l'autocontrôle et accoler les étiquettes d'identification sur chaque face (voir Annexe N°3 : Etiquette de marquage). | | | | |
| Condition d'usage possible | | | | | | |
| Calfeutrement définitif | | Réintervention ponctuelle | | Réintervention régulière | | Calfeutrement Provisoire |
|  | | | | | | |
| Points forts | | | | | | Précaution d'emploi : |
| - Pose sur support sec ou humide, avec ou sans poussière, apte au mouvement, ne nécessite pas de colle ou mastic | | | | | | - Voir FDS fabricant |

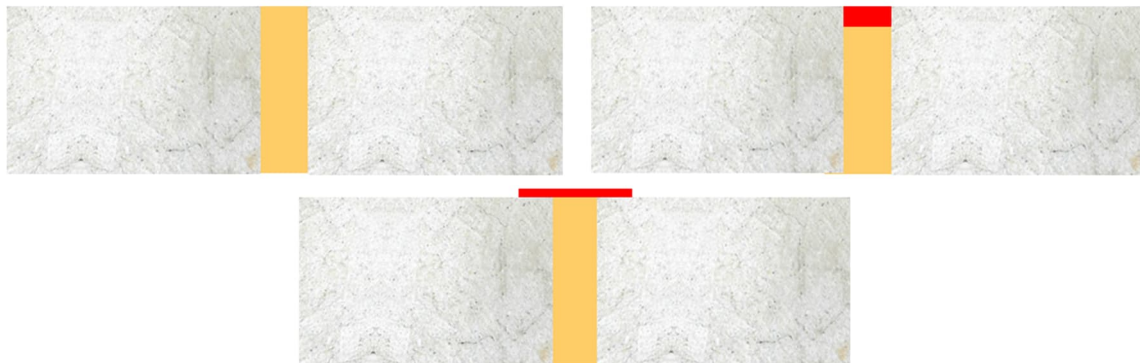
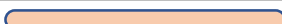
(*) NF DTU 44.1 P1-1 Le serrage du mastic contre les lèvres du joint a pour but d'obtenir un contact maximal ainsi que le complet remplissage intérieur.

→ Fiche Solution Calfeutrement de joint linéaire N°4

| | | | | | | |
|--|--|--|-------------|--------------------------|-------|--------------------------|
| Nom du type de solution : | | Joint de dilatation « Coupe-feu » à base de laine minérale | | | | |
| Description sommaire du produit : | | Bourrelet « Coupe-feu » à base de laine minérale | | | | |
| Champs d'application | | | | | | |
| Joint linéaire | Statique | | ✓ | Dynamique* | | ✓ |
| | | | | | | |
| Construction support* | Cloison Plaque de Plâtre | Maçonnerie | Voile béton | Dalle béton | Acier | Bois |
| Vide Construction | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ |
| RAPPEL : Il faut toujours vérifier la configuration validée dans le document de classement en résistance au feu /!* L'aptitude aux déplacements du calfeutrement de joint linéaire dynamique doit être justifié / démontré au cours de l'essai de résistance au feu et définit dans le document de classement en matière de résistance. | | | | | | |
| Configurations d'installation : (Illustration de principe) | | | | | | |
| <div></div> | | | | | | |
| Mode opératoire de mise en œuvre | | | | | | |
| 1 | Préparation, (Nettoyage du joint) | Éliminer les matériaux ou autres éléments qui pourraient se trouver à l'intérieur du joint et mesurer l'espace du joint. Nettoyer les lèvres du support, si préconisé par le fabricant (si nécessaire éliminer les bavures de béton), s'assurer que les lèvres du joint soient sèches. | | | | |
| 2 | Préparation du support | Appliquer la colle, si préconisé par le fabricant sur les lèvres du support selon les prescriptions du fabricant. | | | | |
| 3 | Mise en place du joint coupe-feu en laine minérale | Choisir le joint adapté au diamètre et l'insérer à l'intérieur par simple compression comme indiqué sur la fiche technique du fabricant. Faire un raccordement, si préconisé, entre deux longueurs en suivant les préconisations du fabricant. | | | | |
| 4 | Mise en place mastic coupe-feu ou de finition | Si souhaité pour des raisons coupe-feu, d'étanchéité ou d'esthétique, mettre en place un mastic d'étanchéité adapté tel que préconisé par le fabricant en respectant l'épaisseur requise, serrer * puis lisser le mastic. | | | | |
| 5 | Contrôle et marquage | Noter les éléments nécessaires à l'autocontrôle et accoler les étiquettes d'identification sur chaque face (voir Annexe N°3 : Etiquette de marquage). | | | | |
| Condition d'usage possible | | | | | | |
| Calfeutrement définitif | | Réintervention ponctuelle | | Réintervention régulière | | Calfeutrement Provisoire |
| <div></div> | | | | | | |
| Points forts | | | | | | Précaution d'emploi : |
| - Apte au mouvement (avec colle ou clips), performances thermiques et acoustiques, compatible avec les mastics | | | | | | - Voir FDS fabricant |

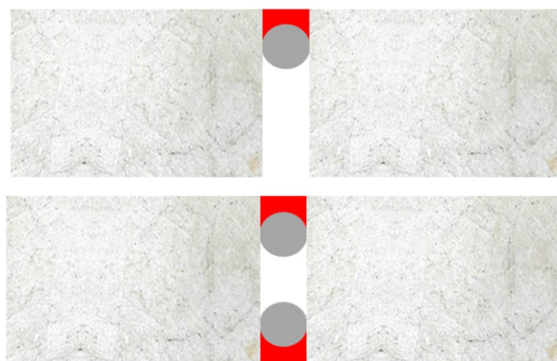
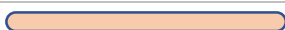
(*) NF DTU 44.1 P1-1 Le serrage du mastic contre les lèvres du joint a pour but d'obtenir un contact maximal ainsi que le complet remplissage intérieur.

→ Fiche Solution Calfeutrement de joint linéaire N°5

| | | | | | | |
|--|--|---|-------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Nom du type de solution : | | Joint de dilatation « Coupe-feu » à base de mousse expansive et de laine minérale | | | | |
| Description sommaire du produit : | | Joint statique coupe-feu à base de mousse coupe-feu expansive aérosol seule ou avec une laine minérale. Une finition avec un mastic acrylique « Coupe-feu » peut être mise en œuvre | | | | |
| Champs d'application | | | | | | |
| Joint linéaire | Statique | ✓ | | Dynamique | ✗ | |
| | | | | | | |
| Construction support* | Cloison Plaque de Plâtre | Maçonnerie | Voile béton | Dalle béton | Acier | Bois |
| Vide Construction | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ |
| RAPPEL : Il faut toujours vérifier la configuration validée dans le document de classement en résistance au feu. | | | | | | |
| Configurations d'installation : (Illustration de principe) | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Mode opératoire de mise en œuvre | | | | | | |
| 1 | Préparation, (Nettoyage du joint) | Éliminer les matériaux ou autres éléments qui pourraient se trouver à l'intérieur du joint et mesurer l'espace du joint. Nettoyer les lèvres du support, si préconisé par le fabricant (si nécessaire éliminer les bavures de béton), s'assurer que les lèvres du joint soient sèches. Protéger les abords de chute éventuelle de mousse. | | | | |
| 2 | Préparation du support | Appliquer la colle, si préconisé par le fabricant sur les lèvres du support selon les prescriptions du fabricant. | | | | |
| 3 | Mise en place du joint coupe-feu en laine minérale | Choisir le joint adapté au diamètre et l'insérer à l'intérieur par simple compression comme indiqué sur la fiche technique du fabricant. Faire un raccordement, si préconisé, entre deux longueurs en suivant les préconisations du fabricant. | | | | |
| 4 | Humidification du support | Humidifier l'intérieur des lèvres du joint avec un vaporisateur d'eau ou une éponge. | | | | |
| 5 | Mise en place de la mousse coupe-feu | Injecter la mousse coupe-feu aérosol suivant les recommandations du fabricant. | | | | |
| 6 | Finition de la mousse « coupe-feu » | Arraser mécaniquement le surplus de mousse une fois durcie. | | | | |
| 7 | Finition Etanchéité optionnelle | Après « dégazage » de la mousse, finition possible avec : <ul style="list-style-type: none">- Un mastic d'étanchéité adapté tel que préconisé par le fabricant en respectant l'épaisseur requise, serrer* puis lisser le mastic.- Une membrane élastomère collée ou fixée mécaniquement | | | | |
| 8 | Contrôle et marquage | Noter les éléments nécessaires à l'autocontrôle et accoler les étiquettes d'identification sur chaque face (voir Annexe N°3 : Etiquette de marquage). | | | | |
| Condition d'usage possible | | | | | | |
| Calfeutrement définitif | | Réintervention ponctuelle | | Réintervention régulière | | Calfeutrement Provisoire |
|  | | | | | | |
| Points forts | | | | | Précaution d'emploi : | |
| - Traitement « Coupe-feu » de joint statique de petite dimensions | | | | | Voir FDS fabricant | |

(*) NF DTU 44.1 P1-1 Le serrage du mastic contre les lèvres du joint a pour but d'obtenir un contact maximal ainsi que le complet remplissage intérieur.

Fiche Solution Calfeutrement de joint linéaire N°6

| | | | | | | |
|--|--------------------------------------|--|-------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Nom du type de solution : | | Joint de dilatation « Coupe-feu » à base d'un fond de joint et d'un mastic | | | | |
| Description sommaire du produit : | | Mastic silicone ou mastic acrylique sur fond de joint (polyéthylène le plus couramment) | | | | |
| Champs d'application | | | | | | |
| Joint linéaire | Statique | | ✓ | Dynamique | | ✗ |
| | | | | | | |
| Construction support* | Cloison Plaque de Plâtre | Maçonnerie | Voile béton | Dalle béton | Acier | Bois |
| Vide Construction | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| RAPPEL : Il faut toujours vérifier la configuration validée dans le document de classement en résistance au feu. | | | | | | |
| Configurations d'installation : (Illustration de principe) | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Mode opératoire de mise en œuvre | | | | | | |
| 1 | Préparation, (Nettoyage du joint) | Éliminer les matériaux ou autres éléments qui pourraient se trouver à l'intérieur du joint et mesurer l'espace du joint. Nettoyer les lèvres du support, si préconisé par le fabricant (si nécessaire éliminer les bavures de béton), s'assurer que les lèvres du joint soient sèches. | | | | |
| 2 | Mise en place du fond de joint | Choisir le fond de joint adapté au diamètre et l'insérer à l'intérieur par simple compression comme indiqué sur la fiche technique du fabricant. | | | | |
| 3 | Mise en place du mastic | Mise en mettre en place un mastic d'étanchéité adapté tel que préconisé par le fabricant en respectant l'épaisseur requise, serrer* puis lisser le mastic. | | | | |
| 4 | Contrôle et marquage | Noter les éléments nécessaires à l'autocontrôle et accoler les étiquettes d'identification sur chaque face (voir Annexe N°3 : Etiquette de marquage). | | | | |
| Condition d'usage possible | | | | | | |
| Calfeutrement définitif | | Réintervention ponctuelle | | Réintervention régulière | | Calfeutrement Provisoire |
|  | | | | | | |
| Points forts | | | | | Précaution d'emploi : | |
| - Traitement « Coupe-feu » de joint statique | | | | | - Voir FDS fabricant | |

(*) NF DTU 44.1 P1-1 Le serrage du mastic contre les lèvres du joint a pour but d'obtenir un contact maximal ainsi que le complet remplissage intérieur.

6 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR VIS-A-VIS DE LA MISE EN ŒUVRE DES CALFEUTREMENTS.

Il appartient à l'Applicateur:

- D'établir les caractéristiques du système à mettre en œuvre soit les détails des réservations à préparer dans le support pour la parfaite efficacité du calfeutrement de pénétration ou du calfeutrement de joint linéaires,
- De faire valider par le maître d'ouvrage, son représentant ou le bureau de contrôle la solution technique retenue qu'il souhaite utiliser préalablement à sa mise en œuvre,
- De respecter les conditions de stockage des produits décrites dans la fiche technique du fabricant,
- De préparer les trémies et les joints conformément aux recommandations décrites dans le document technique de référence et émises par le Qualificateur du système retenu,
- D'appliquer les quantités nécessaires (épaisseur, volume) de produits en accord avec les documents techniques de référence,
- De s'engager à mettre en œuvre strictement le produit conformément aux prescriptions de mise en œuvre définies par le fabricant,
- De respecter les conditions de mise en œuvre dans les conditions climatiques compatibles avec le matériau qui sont précisées dans les documents techniques de référence,
- Pour les joints linéaires : assurer le traitement des points singuliers, les raccords,
Exemple de fiche de synthèse d'application d'un système de calfeutrement de joints linéaires en Annexe N°1 : Documents de suivi d'exécution et de Synthèse des systèmes de calfeuttements,
- Pour les traversées – trémies : assurer les traitements complémentaires, manchons thermiques additionnels,
Exemple de fiche de synthèse d'application d'un système de calfeutrement de traversée ou de trémie en Annexe N°1 : Documents de suivi d'exécution et de Synthèse des systèmes de calfeuttements,
- La tenue des fiches d'autocontrôle dont le contenu est indiqué en Annexe N°2 : Autocontrôle,
- Etiquetage / Marquage des calfeuttements (exemple présenté en Annexe N°3 : Etiquette de marquage).


Notes

Annexes

A black and white photograph of a workspace. In the foreground, a dark metal chair with a perforated seat is partially visible. Behind it is a light-colored wooden desk. On the desk, there is a large, dark computer monitor on the left and a small potted plant in a white pot on the right. The background is a wall made of rough, rectangular stones. A large, solid red diagonal shape cuts across the right side of the image, starting from the top right corner and extending towards the bottom left.

ANNEXE N°1 : DOCUMENTS DE SUIVI D'EXECUTION ET DE SYNTHESE DES SYSTEMES DE CALFEUTREMENTS

→ Exemple de fiche de suivi d'application adapté aux Calfeutrements de pénétrations

| | | | | | |
|--|--|----------------|---------------------|-----------|--|
|  LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET | FICHE DE SUIVI D'APPLICATION - Calfeutrement de pénétrations | | | < No XX > | |
| | INFORMATIONS INTERVENTIONS | | | | |
| | Réf. Projet | | Client | | |
| | Début d'intervention | < jj/mm/aaaa > | Site d'intervention | | |
| | Fin d'intervention | < jj/mm/aaaa > | Bâtiment | Niveaux | |
| | Repère Calfeutrement | < No XXX > | Local 1 | Local 2 | |


| | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|-------------------------------------|-----------------------------------|---------|
| TREMIE | | | TRAVERSANTS | | |
| Orientation | <input type="checkbox"/> Verticale | <input type="checkbox"/> Horizontale | Taux de saturation | xx [%] | |
| Nature du support | <input type="checkbox"/> Béton | <input type="checkbox"/> Maçonnerie | Caractéristiques traversants | | |
| | <input type="checkbox"/> Bois | <input type="checkbox"/> Plaque de Plâtre | Traversants Electriques | (Nature - Section - Quantités) | |
| | <input type="checkbox"/> Métal | <input type="checkbox"/> Autres Cf ci-dessous | - < insérer ici votre texte libre > | | |
| Autre à préciser | < insérer ici votre texte libre > | | | | |
| Epaisseur du support : | xx [mm] | | | | |
| Informations complémentaires : | | | | | |
| - < insérer ici votre texte libre > | | | Traversants Mécaniques | (Nature - Dimensions - Quantités) | |
| Dimensions Pénétration en [mm] | | | - < insérer ici votre texte libre > | | |
| Parallélépipédique | | Circulaire | | | |
| Longueur | xx [mm] | Diamètre | | | xx [mm] |
| Largeur | xx [mm] | | | | |

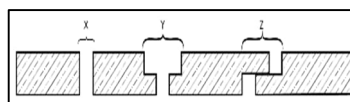
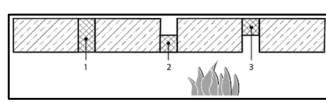
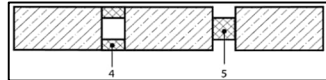
| | |
|--|---|
| Insérer ici un schéma descriptif côté, avec le positionnement des traversants, distances entre traversants et distances aux bords de la trémie | <ul style="list-style-type: none"> - Préciser les dimensions des traversants - Pour les tuyauteries isolées, préciser la nature et l'épaisseur de l'isolant et s'il traverse ou non le calfeutrement - Repérer les traversants qui nécessitent la mise en œuvre de manchons de protection thermiques complémentaires conformément au document de référence du calfeutrement / Préciser longueur et épaisseur de ces manchons |
|--|---|

| | | | |
|--|--|---------------------------------|-------------------|
| CALFEUTREMENT | | | |
| Nom du produit ou système | | Classement en Résistance au feu | |
| Nom du/des fournisseurs | | Document de Référence : | |
| No. de lots du/des Produits | | Exigences complémentaire | |
| COMPLEMENT & CLOTURE DE LA FICHE | | | |
| Commentaires et Informations complémentaires : | | Visa | |
| < insérer ici votre texte libre > | | Nom | < prénom – nom > |
| | | Société | < entité légale > |
| | | Fonction | < fonction > |
| | | Date | < jj/mm/aaaa > |
| | | Signature | X |

[illegible]

→ Exemple de fiche de suivi d'application adapté aux Calfeutrements de joints linéaires

|  | FICHE DE SUIVI D'APPLICATION - Calfeutrement de joint linéaire | | | < No XX > | |
|---|--|----------------|---------------------|-----------|--|
| | INFORMATIONS INTERVENTIONS | | | | |
| | Réf. Projet | | Client | | |
| | Début d'intervention | < jj/mm/aaaa > | Site d'intervention | | |
| | Fin d'intervention | < jj/mm/aaaa > | Bâtiment | Niveaux | |
| | Repère Calfeutrement | < No XXX > | Local 1 | Local 2 | |

| JOINT LINEAIRE | | | | CARACTERISTIQUES COMPLEMENTAIRE | |
|--|------------------------------------|---|--|--|--|
| Orientation | <input type="checkbox"/> Verticale | <input type="checkbox"/> Horizontale | Configuration du joint linéaire selon l'EN 1366-4 : 2021-02 | | |
| Nature du support | <input type="checkbox"/> Béton | <input type="checkbox"/> Maçonnerie | <input type="checkbox"/> X : Joint rectiligne / Simple |  | |
| | <input type="checkbox"/> Bois | <input type="checkbox"/> Plâtre de plâtre | <input type="checkbox"/> Y : Joint avec feuillure | | |
| | <input type="checkbox"/> Métal | <input type="checkbox"/> Autres C/ ci-dessous | <input type="checkbox"/> Z : Joint décalé / Composé | | |
| Autre à préciser | < insérer ici votre texte libre > | | <input type="checkbox"/> Autres à préciser | < insérer ici votre texte > | |
| Epaisseur : xx [mm] | | | Position du calfeutrement dans le joint selon l'EN 1366-4 : 2021-02 | | |
| Informations complémentaires : | | | <input type="checkbox"/> 1 : Remplissant le joint |  | |
| - Présence de cornières ? | | | <input type="checkbox"/> 2 : Positionné côté exposé au feu | | |
| Dimensions et Caractéristiques du joint linéaire en[mm] | | | <input type="checkbox"/> 3 : Positionné côté opposé au feu | | |
| Largeur nominale du joint | | Amplitude Mouvement | <input type="checkbox"/> 4 : Formant 1 ou + cavités d'air |  | |
| Mini | xx [mm] | Mouvement entre les lèvres du joint | <input type="checkbox"/> 5 : Centré dans le joint | | |
| Maxi | xx [mm] | | <input type="checkbox"/> Autres à préciser | | |
| Type de raccord | | < insérer ici votre texte > | | < insérer ici votre texte > | |
| Insérer ici un schéma descriptif côté, avec vue en coupe et de dessus le cas échéant | | | <ul style="list-style-type: none"> - Préciser les dimensions de l'ouverture - Préciser, le cas échéant, les revêtements présents sur les surfaces (peintures, résines, liner, ...) - Faire apparaître, le cas échéant, la présence de cornières métalliques ou autres - Si mise en œuvre d'un couvre-joint, le dessiner en précisant sa nature et son mode de fixation | | |

| CALFEUTREMENT | | | |
|-----------------------------|--|---------------------------------|--|
| Nom du produit ou système | | Classement en Résistance au feu | |
| Nom du/des fournisseurs | | Document de Référence : | |
| No. de lots du/des Produits | | Exigences complémentaire | |

| COMPLEMENT & CLOTURE DE LA FICHE | | |
|---|-----------|-------------------|
| Commentaires et Informations complémentaires : < insérer ici votre texte libre > | Visa | |
| | Nom | < prénom – nom > |
| | Société | < entité légale > |
| | Fonction | < fonction > |
| | Date | < jj/mm/aaaa > |
| | Signature | X |


[illegible]

ANNEXE N°2 : AUTOCONTROLE

La liste des points de contrôles, pour chacune des phases, n'est pas exhaustive et doit être adaptée à chaque produit ou système de calfeutrement et à son mode opératoire d'exécution en conformité avec son document de référence.

L'Entrepreneur doit adapter la liste des points de contrôles en ce sens et peut, s'il le souhaite ou sur demande de celui-ci, soumettre à validation du Client le détail de la fiche d'autocontrôle.

→ Exemple de fiche d'autocontrôle adapté aux Calfeutrements de pénétrations

| FICHE D'AUTOCONTROLE - Calfeutrement de pénétrations | | | | | | < No XX > | |
|--|----------------------------|----------------|------------------------------|-----------|------------|-----------------------|-------------------------------|
|  LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET | INFORMATIONS INTERVENTIONS | | | | | | |
| | Réf. Projet | | Client | | | | |
| | Début d'intervention | < jj/mm/aaaa > | Site d'intervention | | | | |
| | Fin d'intervention | < jj/mm/aaaa > | Bâtiment | | Niveaux | | |
| | Repère Calfeutrement | < No XXX > | Local 1 | | Local 2 | | |
| Points de contrôles | | | | | Conformité | | Si NON, Mise en conformité |
| Items | | | Requis | Tolérance | OUI | NON | Date |
| PHASE DE PREPARATION | | | | | | | |
| - Etat de surface des bords de la trémie conforme | | | | | | | |
| - Contrôles visuels des traversants non endommagés | | | | | | | |
| - Peignage des câbles électriques conforme | | | | | | | |
| Validation de la phase de préparation | | | Par (Nom) : < prénom – nom > | | | Date : < jj/mm/aaaa > | |
| PHASE DE CALFEUTREMENT | | | | | | | |
| - Epaisseur du produit de calfeutrement conforme | | | xx [mm] | ± xx [mm] | | | |
| - Pénétration calfeutrée sur l'intégralité de sa surface pour garantir son étanchéité | | | | | | | |
| - Étanchéité du calfeutrement autour des traversants, le cas échéant dans les bottes de câbles | | | | | | | |
| - Épaisseur d'enduit coupe-feu appliqué en remontée sur les traversants | | | xx [mm] | ± xx [mm] | | | |
| - Longueur d'enduit coupe-feu appliqué en remontée sur les traversants | | | xx [mm] | ± xx [mm] | | | |
| - Etat de surface finale du calfeutrement conforme, sans fissuration, bullage ou craquelures | | | | | | | |
| Validation de la phase de préparation | | | Par (Nom) : < prénom – nom > | | | Date : < jj/mm/aaaa > | |
| PHASE DE PROTECTION THERMIQUE COMPLEMENTAIRES (Si Requis) | | | | | | | |
| - Épaisseur des manchons de protection thermique conforme | | | xx [mm] | ± xx [mm] | | | |
| - Longueur des manchons de protection thermique conforme | | | xx [mm] | ± xx [mm] | | | |
| Validation de la phase de préparation | | | Par (Nom) : < prénom – nom > | | | Date : < jj/mm/aaaa > | |
| PHASE DE FINITIONS | | | | | | | |
| - Epaisseur du revêtement de finition conforme | | | xx [mm] | ± xx [mm] | | | |
| - Etat de surface finale conforme sur chacune des deux faces de la pénétration | | | | | | | |
| - Pose de l'étiquette de marquage avec conformité des informations renseignées | | | | / | | | |
| Validation de la phase de préparation | | | Par (Nom) : < prénom – nom > | | | Date : < jj/mm/aaaa > | |
| PHASE DE RECEPTION | | | | | | | |
| - Conformité des travaux réalisés à la préconisation technique validée par le Client | | | | | | | |
| - Absence de toutes dégradation des équipements après nettoyage et repli | | | | | | | |
| - PV de réception du calfeutrement de pénétration validé sans réserve et signé par le Client | | | | / | | | |
| Validation de la phase de préparation | | | Par (Nom) : < prénom – nom > | | | Date : < jj/mm/aaaa > | |
| COMPLEMENT & CLOTURE DE LA FICHE | | | | | | | |
| Commentaires et Informations complémentaires : | | | | Visa | | | |
| < Insérer ici votre texte libre > | | | | Nom | | < prénom – nom > | |
| | | | | Société | | < entité légale > | |
| | | | | Fonction | | < fonction > | |
| | | | | Date | | < jj/mm/aaaa > | |
| | | | | Signature | | X | |
| NOTA : Les appareils de mesure utilisés pour ces contrôles et leur date de validité peuvent être notifiés ici | | | | | | | |

→ Exemple de fiche d'autocontrôle adapté aux Calfeutrements de joints linéaires

| FICHE D'AUTOCONTROLE - Calfeutrement de joint linéaire | | | | | | < No XX > | | |
|---|----------------------------|------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|------------|--|----------------------------|
|  | INFORMATIONS INTERVENTIONS | | | | | | | |
| | Réf. Projet | | Client | | | | | |
| | Début d'intervention | < jj/mm/aaaa > | Site d'intervention | | | | | |
| | Fin d'intervention | < jj/mm/aaaa > | Bâtiment | | Niveaux | | | |
| | Repère Calfeutrement | < No XXX > | Local 1 | | Local 2 | | | |
| Points de contrôles | | | | | | Conformité | | Si Mise en conformité NON, |
| Items | Requis | Tolérance | OUI | NON | Par | Date | | |
| PHASE DE PREPARATION | | | | | | | | |
| - Etat de surface des lèvres du joint conforme | | | | | | | | |
| - Application du produit d'accroche sur toute la longueur et sur une profondeur conforme | | | | | | | | |
| Validation de la phase de préparation | | Par (Nom) : < prénom – nom > | | | Date : < jj/mm/aaaa > | | | |
| PHASE DE CALFEUTREMENT | | | | | | | | |
| - Dimensionnement du calfeutrement / Ouverture du Joint conforme au document de référence | xx [mm] | ± xx [mm] | | | | | | |
| - Positionnement du calfeutrement du joint conforme (profondeur et face/exposition) | | | | | | | | |
| - Uniformité de l'application du mastic sur toute la longueur de calfeutrement | | | | | | | | |
| - Profondeur / Épaisseur du mastic de calfeutrement conforme | xx [mm] | ± xx [mm] | | | | | | |
| - Etat de surface finale du calfeutrement conforme, sans fissuration, bullage ou craquelures | | | | | | | | |
| Validation de la phase de préparation | | Par (Nom) : < prénom – nom > | | | Date : < jj/mm/aaaa > | | | |
| PHASE DE FINITIONS & COUVRE-JOINT | | | | | | | | |
| - Mode de fixation du couvre-joint conforme | | | | | | | | |
| - État de surface finale conforme sur chaque face du joint linéaire, la face apparente à minima | | | | | | | | |
| - Pose de l'étiquette de marquage avec conformité des informations renseignées | | / | | | | | | |
| Validation de la phase de préparation | | Par (Nom) : < prénom – nom > | | | Date : < jj/mm/aaaa > | | | |
| PHASE DE RECEPTION | | | | | | | | |
| - Conformité des travaux réalisés à la préconisation technique validée par le Client | | | | | | | | |
| - Absence de toute dégradation des équipements après nettoyage et repli | | | | | | | | |
| - PV de réception du calfeutrement de pénétration validé sans réserve et signé par le Client | | / | | | | | | |
| Validation de la phase de préparation | | Par (Nom) : < prénom – nom > | | | Date : < jj/mm/aaaa > | | | |
| COMPLEMENT & CLOTURE DE LA FICHE | | | | | | | | |
| Commentaires et Informations complémentaires : | | | Visa | | | | | |
| < insérer ici votre texte libre > | | | Nom | < prénom – nom > | | | | |
| | | | Société | < entité légale > | | | | |
| | | | Fonction | < fonction > | | | | |
| | | | Date | < jj/mm/aaaa > | | | | |
| | | | Signature | X | | | | |
| NOTA : Les appareils de mesure utilisés pour ces contrôles et leur date de validité peuvent être notifiés ici | | | | | | | | |

ANNEXE N°3 : ÉTIQUETTE DE MARQUAGE

Afin de permettre à tous les intervenants d'identifier clairement la présence d'un calfeutrement de pénétration ou de joint linéaire et son type, l'entrepreneur doit apposer au droit de chaque système à minima une étiquette mentionnant obligatoirement les cinq points déclinés dans l'exemple ci-dessous.

Exemple : Etiquette rectangulaire de 55 x 180 [mm] :

| | | |
|---|--|---|
|  <small>LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET</small> <i>(Fournisseur ou Fabricant) Optionnel : Coordonnées</i> | <h2 style="text-align: center; color: red;">Protection Incendie</h2> <p>Ce calfeutrement coupe-feu est réalisé conformément aux règles professionnelles du GTFI. (Groupement Technique Français contre l'Incendie)</p> <p style="text-align: center; color: red;">Ce calfeutrement coupe-feu ne doit pas être endommagé.</p> | <p>Calfeutrement réalisé par :</p>  <small>LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET</small> <p>Coordonnées Applicateur :</p>  |
| <p>Réf. Produit :</p> <p style="text-align: center; color: blue;">< insérer la référence du produit ></p> | | |
| <p>Identification de la trémie :</p> <p style="text-align: center; color: blue;">< No XXX ></p> | | <p>Date de réalisation :</p> <p style="text-align: center; color: blue;">< jj / mm / aaaa ></p> |
| <p style="text-align: center; color: red;">NE JAMAIS ENLEVER, PEINDRE OU RECOUVRIR CETTE ÉTIQUETTE, dans le cas contraire vous devez immédiatement en informer le responsable du service technique et/ou la direction. En cas de modification, le calfeutrement doit être réalisé conformément aux documents référencés et l'étiquette remplacée.</p> | | |

Des informations complémentaires optionnelles peuvent y être ajoutées, comme à titre d'exemple :

- classement de résistance au feu de la paroi,
- sens de feu / Performance feu / Référence des documents,
- autres caractéristiques techniques,
- 1 ou plusieurs QR Code peuvent être ajoutés afin d'assurer la traçabilité.

Le marquage peut être présenté sous une forme telle que proposée ci-dessus, appliquée à proximité immédiate du calfeutrement, le cas échéant sur chaque face lorsqu'elles sont accessibles, et de manière visible et lisible.

ANNEXE N°4 : REACTION AU FEU ET RESISTANCE AU FEU (INFORMATIVE)

Ce sont peut-être les règlements de sécurité incendie qui en parlent le mieux. « Eviter le développement rapide d'un incendie qui pourrait compromettre l'évacuation... mais également de limiter la propagation d'un incendie pendant l'évacuation ». En d'autres termes, les caractéristiques de Réaction au feu et de Résistance au feu visent à faire en sorte que :

- la stabilité des éléments d'ouvrage puisse être garantie pendant une durée déterminée,
- l'apparition, la propagation et l'extension du feu soient limitées,
- les occupants puissent quitter l'ouvrage indemnes ; la sécurité des équipes de secours soit prise en considération.

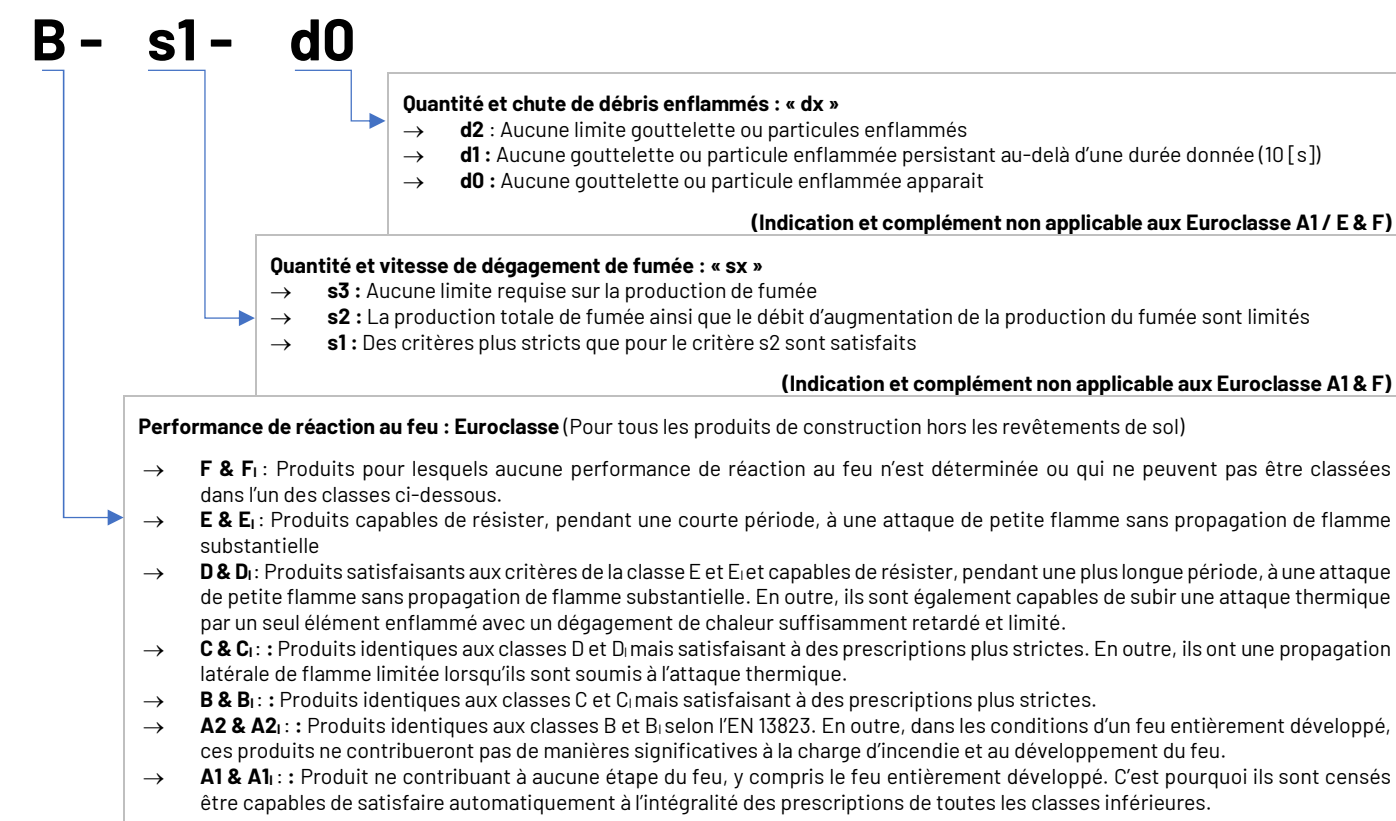
Par conséquent, il est attendu que les matériaux de construction utilisés ne contribuent pas au développement de l'incendie et que les produits et éléments de construction satisfassent à leurs fonctions sous l'action d'un incendie dans le bâtiment sinistré. Pour atteindre ces objectifs, les méthodes développées en Europe permettent de déterminer les classements de réaction au feu et de résistance au feu des matériaux, produits et éléments de construction.

Réaction au feu : Il s'agit d'une caractéristique intrinsèque **d'un matériau**.

La Réaction au feu est définie par la détermination de la capacité et la contribution d'un matériau à pouvoir participer au développement d'un incendie. En d'autres termes, la Réaction au feu permet de classer les matériaux sur l'aspect de leur contribution (exemple : combustibilité) comme aliment du feu lors du développement d'un sinistre.

La performance de Réaction au feu est évaluée par la réalisation d'un **essai et/ou étude** selon une action thermique prédéterminée, calcul, approche mixte ou avis d'expert. Elle est exprimée sous la forme **d'un classement** conformément aux dispositions légales et réglementaires.

→ Exemple de classement de Réaction au feu pour les produits de calfeutrement selon l'EN 13501-1.



Compte tenu de l'hétérogénéité des produits et systèmes de calfeutrement d'une part, de l'application volontaire du marquage CE et de l'existence de normes harmonisées pour chaque produit / système d'autre part, il est à noter que la performance de réaction ne peut pas être toujours évaluée selon le principe d'évaluation européen.

En France, et l'absence de la norme harmonisée idoine, l'évaluation des performances de réaction au feu peut être déterminée selon les classements M conformément aux dispositions de l'arrêté du 21 novembre 2022.

Le tableau ci-dessous fixe les classes, déterminées selon la norme EN13501-1, admissibles au regard des classements français « M » mentionnées dans les règlements de sécurité contre l'incendie français.

| Classement Européen : EUROCLASSES selon l'EN 13501-1 | | | Classement Français : |
|---|----------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| Comportement au feu | Production de fumée | Gouttelettes enflammées | Exigences règlementaires Française |
| A1 | - | - | Incombustible |
| A2 | s1 | d0 | M0 |
| A2 | s1 | d1(1) | M1 |
| A2 | s2 s3 | d0 d1(1) | |
| B | s1 s2 s3 | d0 d1(1) | |
| C (3) | s1(2)(3) s2(3) s3(3) | d0 d1(1) | M2 |
| D | s1(2) s2 s3 | d0 d1(1) | M3 |
| | | | M4 (non gouttant) |
| Toutes classes (2) autres que E-d2 et F | | | M4 |
| (1) Le niveau de performance d1 est accepté uniquement pour les produits qui ne sont pas thermofusibles dans les conditions de l'essai. | | | |
| (2) Le niveau de performance s1 dispense de fournir les informations prévues par l'arrêté du 4 novembre 1975 modifié portant réglementation de l'utilisation de certains matériaux et produits dans les établissements recevant du public et l'instruction du 1er décembre 1976 s'y rapportant. | | | |
| (3) Admissible pour M1 si non substantiel au sens de la définition de l'annexe 1 de l'arrêté du 21 novembre 2022 du ministère de l'intérieur. | | | |

Résistance au feu : Il s'agit d'une caractéristique propre **d'un système constructif** (Produits ou éléments de construction).

La Résistance au feu est définie par la durée pendant laquelle un élément de construction assure sa fonction sous l'action d'un incendie dit « Conventionnel ».

La performance de Résistance au feu est évaluée par la réalisation d'un **essai et/ou étude** selon une action thermique prédéterminée ou non, calcul, approche mixte ou avis d'expert. Elle est exprimée sous la forme **d'un classement** conformément aux dispositions légales et réglementaires.

Au regard des systèmes et éléments constructifs objet des présentes règles professionnelles les classements de résistance au feu sont définis comme suit conformément à la norme de classement EN 13501-2 :

→ Exemple de classement de Résistance au feu pour les calfeutrements de pénétrations (Type câble uniquement)

EI 120

Classe de performances des calfeutrements de pénétration :

- **E** : Etanchéité au feu
- **I** : Isolation thermique
- **tt** : **Temps** exprimés en minutes

| | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| E | 15 | - | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 |
| EI | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 |

→ Exemple de classement de Résistance au feu pour les calfeutrements de pénétrations (Type conduit / tuyauterie uniquement)

EI 120 - U/U

Configuration de l'extrémité du conduit / tuyau

- **U/U** : non obturé des deux côtés
- **C/U** : obturé à l'intérieur (Côté feu), non obturé à l'extérieur (Côté opposé au feu)
- **U/C** : non obturé à l'intérieur (Côté feu) ; obturé à l'extérieur (Côté opposé au feu)
- **C/C** : obturé des deux côtés

Classe de performances des calfeutrements de pénétration :

- **E** : Etanchéité au feu
- **I** : Isolation thermique
- **tt** : **Temps** exprimés en minutes

| | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| E | 15 | - | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 |
| EI | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 |

→ Exemple de classement de Résistance au feu pour les calfeutrements de joints linéaires

EI 120 - H - M20 - B - W 00 à 999

| | | | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| Gamme de largeur en [mm] Largeur Mini à Maxi | | | | | | | | | |
| Type de raccord → M : Fabriqué en usine → F : Fabriqué sur chantier → B : Fabriqué en usine et sur chantier | | | | | | | | | |
| Aptitude au déplacement → X : Pas de déplacement → M : Déplacement induit en % (M000) | | | | | | | | | |
| Orientation de l'éléments d'essais → H : Construction support horizontale → V : Construction support verticale – joint vertical → T : Construction support verticale – joint horizontal | | | | | | | | | |
| Classe de performances des calfeutrements de joints linéaires : → E : Etanchéité au feu → I : Isolation thermique → tt : Temps exprimés en minutes | | | | | | | | | |
| E | 15 | - | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 |
| EI | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 |

Outre les performances de réaction au feu et de résistance au feu des systèmes de calfeutrements mis en œuvre, des performances complémentaires peuvent être demandées aux calfeutrements (Cf. Liste des caractéristiques essentielles défini dans les Documents d'Evaluation Européen (EAD) en Annexe).

BIBLIOGRAPHIE

- [01] : Arrêté du 21 novembre 2002 modifié relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement
- [02] : Arrêté du 22 mars 2004 modifié relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages
- [03] : RPC (Règlement de produits de construction) : RÈGLEMENT (UE) No 305/2011 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil
- [04] : EN 1363-1 - Essais de résistance au feu - Partie 1 : exigences générales
- [05] : EN 1366-3 - Essais de résistance au feu des installations techniques - Partie 3 : calfeutrements des trémies
- [06] : EN 1366-4 - Essais de résistance au feu des installations techniques - Partie 4 : calfeutrements de joints linéaires
- [07] : EAD 350454-001104 - Produits de calfeutrement et d'étanchéité au feu - Calfeutrement de pénétration
- [08] : EAD 350141-001106 - Produits de calfeutrement et d'étanchéité au feu - Calfeutrement de joint linéaire
- [09] : EN ISO 13943 - Sécurité au feu – Vocabulaire
- [10] : NF DTU 44.1 - Étanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics
- [11] : CSTB - Essentiel de la résistance au feu _rév 10 & Comportement au feu
- [12] : Fiches Techniques des adhérents du GTFI

- Fin de document -

Notes



GTFI

Le Groupement Technique Français contre l'Incendie, syndicat professionnel créé en 1948, regroupe l'ensemble des acteurs de la protection passive contre l'incendie dans les domaines de la construction, de l'aménagement et des transports. Il est ouvert à tous les intervenants qui fabriquent, commercialisent et installent des produits et matériaux améliorant le classement en réaction et résistance au feu