

Protection Feu Passive

Guide Technique



Pour des bâtiments plus sûrs

Nullifire accompagne depuis plus de 45 ans les maîtres d'ouvrages et les maîtres d'œuvre dans la conception de leurs bâtiments, en leur proposant des solutions performantes et faciles à mettre en œuvre, afin de les rendre plus sûrs.

Notre priorité est toujours restée la même : la protection contre l'incendie des personnes et des biens.

La Protection Feu Passive est un sujet à la fois complexe et important, d'autant plus avec l'émergence de nouveaux bâtiments de plus en plus connectés. Chez Nullifire, nous comprenons votre besoin de sécurité, et pour cela nous élaborons des systèmes de protection contre l'incendie efficaces, qui vont agir le jour où cela sera nécessaire.

Notre connaissance des réglementations et des essais assure à nos clients que tous les tests nécessaires ont été réalisés avant qu'un produit soit mis sur le marché. Nous travaillons sur l'ensemble des pays européens, et nous avons donc développé une offre complète répondant aux attentes techniques et réglementaires locales.

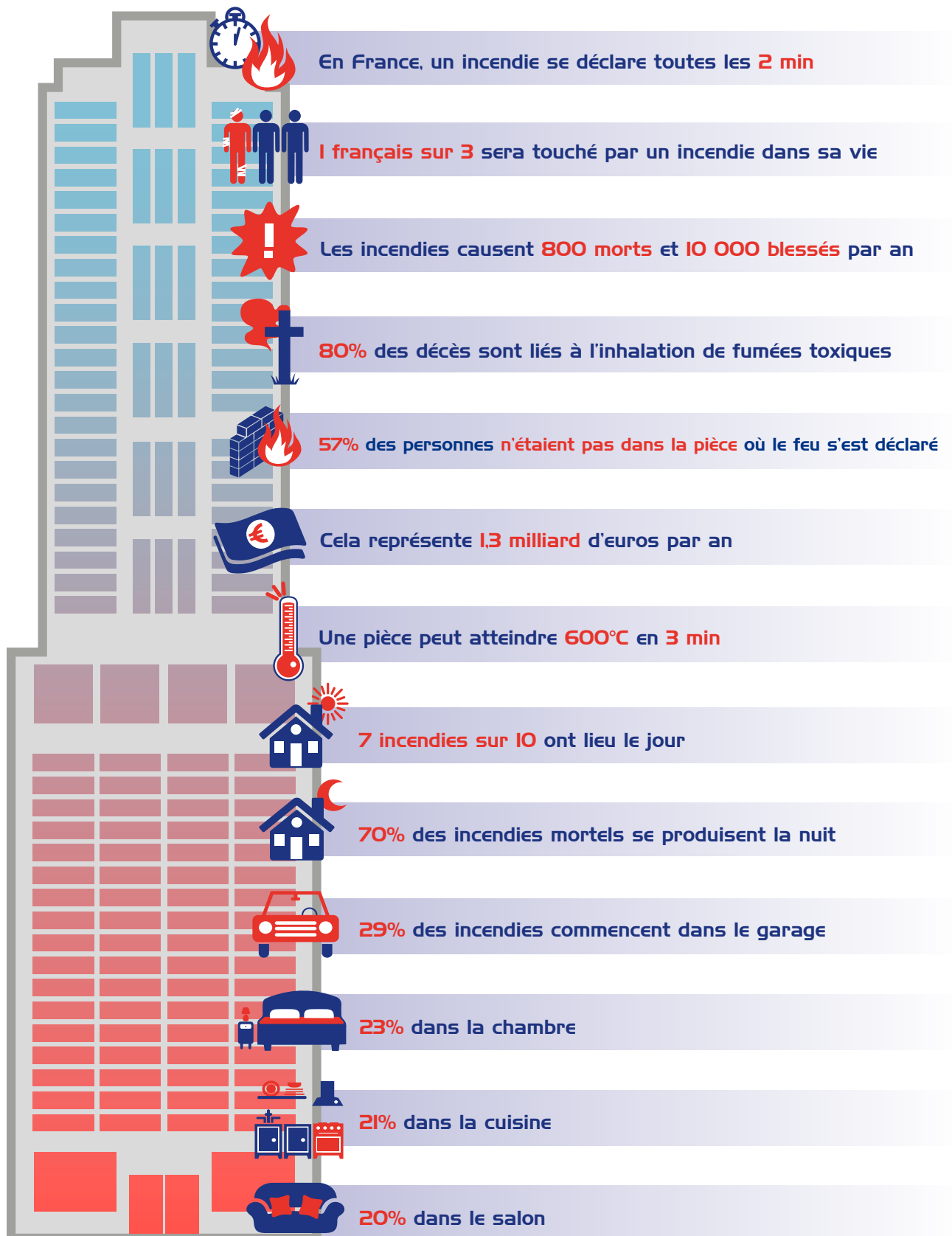
Nullifire propose une gamme complète de produits de Protection Feu Passive, incluant des technologies innovantes en peintures intumescentes pour la protection des structures métalliques, et une large gamme de solutions coupe-feu pour le compartimentage.





Fondamentaux	4
L'incendie en France	4
La protection feu	5
Le compartimentage	6
La réglementation	7
Réaction au feu	10
Résistance au feu	11
Critères d'essais	12
Calfeutrement de joints linéaires selon la norme EN 1366-4	12
Calfeutrement de pénétrations selon la norme EN 1366-3	14
Protection des structures acier par peintures intumescentes selon la norme EN 13381-8	15
Certificats : lecture d'un classement selon EN 13501-2	18
Calfeutrement de joint linéaire	18
Calfeutrement de pénétration	19
Protection de structure acier	20
Marchés & applications	21
Gros-œuvre & façade	22
Joint de dilatation béton	23
Joint de panneaux préfabriqués béton	24
Joint statique béton	25
Menuiseries & cloisons	26
Joint périphérique de menuiseries & cloisons	27
Joint de vitrage	28
Réseaux de distribution des fluides	29
Passage de câbles	30
Traversée de tubes plastiques	31
Traversée de tubes métalliques	32
Traversée mixte	33
Protection des structures acier	34
Application en usine	35
Application sur chantier	36
Catalogue produits	37
Guide de choix par métier	38
Produits Coupe-Feu	40
Peintures Intumescentes pour structures acier	53
Services & assistance	56

L'incendie en France



La protection feu

Une protection feu globale d'un bâtiment nécessite :

Détection

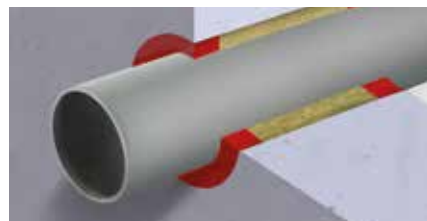


Extinction



La Protection Feu **Active**

Confinement



La Protection Feu **Passive**

La protection active contre l'incendie

Protection **active** : curative

» La Protection Feu Active (PFA) joue un rôle curatif et représente l'ensemble des systèmes de détection et d'extinction d'un incendie (détecteurs, sprinklers, extincteurs...)



La protection passive contre l'incendie

Protection **passive** : préventive

» La Protection Feu Passive (PFP) joue quant à elle un rôle préventif. Elle représente l'ensemble des mesures constructives permettant à un ouvrage de résister à un incendie pendant un temps donné (fixé par la réglementation relative au type de bâtiment).

Ces mesures constructives sont destinées à :

- stopper la progression des fumées,
- éviter la propagation des flammes,
- contenir les effets thermiques à la zone sinistrée,
- maintenir la stabilité au feu des éléments de structure.

Ces mesures sont appelées passives car elles fonctionnent sans aucune intervention humaine ni apport extérieur d'énergie. Elles visent à permettre l'évacuation des personnes et l'intervention des services de secours.

Pour apporter une réponse à l'ensemble de ces objectifs, nous distinguons deux types de solutions :

- les solutions de protection des structures
- les solutions coupe-feu pour le compartimentage.

La PFP doit être appréhendée dès la conception d'un bâtiment, à la fois par la maîtrise d'ouvrage mais également par l'ensemble de l'équipe de maîtrise d'œuvre (architecte, économiste, BE ingénierie, BE structure, BE fluides, BE thermique, etc.)

Protection des structures



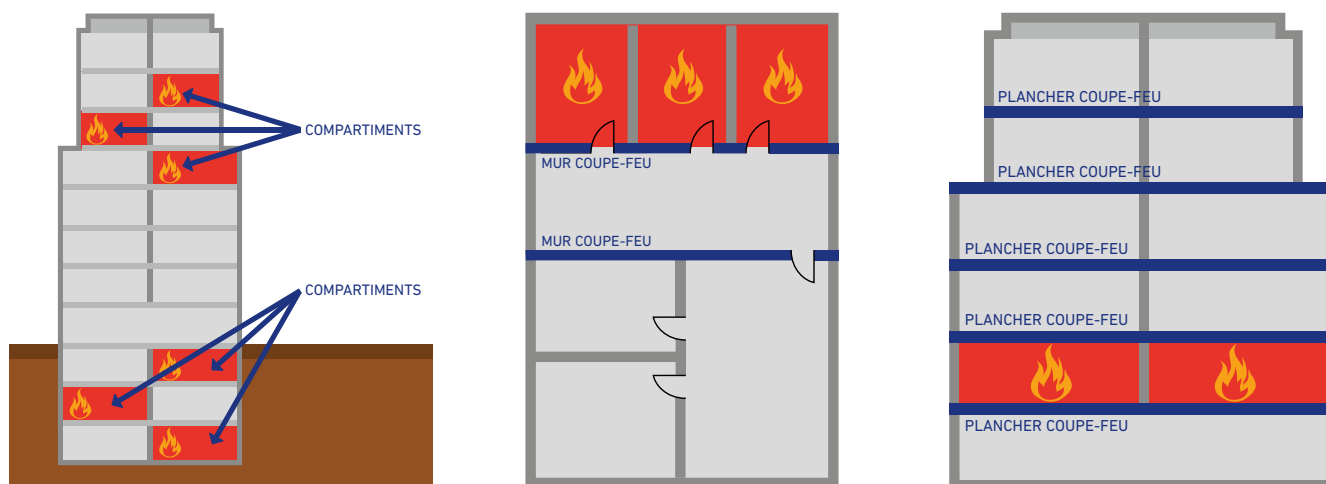
Solutions coupe-feu



Le compartimentage

Principe

Pour limiter la propagation du feu et des fumées, il faut compartimenter : c'est-à-dire diviser l'espace en plusieurs volumes, afin de confiner le feu dans le seul espace où il s'est déclaré, durant le temps nécessaire à l'évacuation.



Les murs et planchers des différents compartiments doivent avoir un degré coupe-feu correspondant à la typologie du bâtiment (cf. réglementation française). Ils sont équipés et traversés par de multiples éléments : portes, trappes, cloisons, tubes plastiques et métalliques, câbles, etc.

Tous les calfeutrements autour de ces éléments doivent permettre de reconstituer le degré coupe-feu de la paroi en apportant une résistance au feu au moins égale celle de la structure du bâtiment.

Exemple

Pour bien comprendre la nécessité du compartimentage, il faut savoir que 57% des personnes décédées dans un incendie n'étaient pas dans la pièce où le feu s'est déclaré.

Exemple concret : Nous nous situons dans une pièce mesurant six mètres de long, six mètres de large et six mètres de haut. Un incendie a lieu dans la pièce voisine. S'il existe un trou de la taille d'un crayon de papier dans le mur mitoyen : la fumée alors contenue dans la pièce voisine remplira notre pièce en un temps record. Au bout de seulement 3min 40s, la fumée sera si épaisse qu'on ne pourra plus distinguer ses mains, soit une visibilité inférieure à 40cm.





La réglementation

La réglementation incendie s'applique à tous les ERP (Etablissements Recevant du Public).

Les structures doivent présenter des qualités de résistance au feu afin de :

- préserver la stabilité de l'édifice
- s'opposer à une propagation rapide du feu pendant le temps nécessaire à l'alarme et à l'évacuation des occupants de l'établissement.

Caractérisation d'un ERP

Constituent des ERP, tous les bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises, soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque, ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tous, venant ou sur invitation, payantes ou non.

Cela regroupe donc un très grand nombre d'établissements, comme les magasins et centres commerciaux, les cinémas, les théâtres, les hôpitaux, les écoles et universités, les hôtels et restaurants... que ce soient des structures fixes ou provisoires (chapiteaux, tentes, structures gonflables).

Classement des ERP

Tous les ERP ne présentent pas les mêmes caractéristiques de taille, de destination, d'usage et de risques. Ils sont donc répartis en types selon la nature de leur exploitation, classés en catégories d'après l'effectif du public et du personnel. Ils sont soumis à des dispositions générales communes ainsi qu'à des dispositions particulières qui leur sont propres issues du *Règlement de sécurité contre l'incendie et relatif aux établissements recevant du public*.

La typologie de l'établissement, qui correspond à son activité, est désignée par une lettre (article GN 1 du règlement de sécurité incendie dans les ERP).

Établissements installés dans un bâtiment :

- J : Structures d'accueil pour personnes âgées ou personnes handicapées
- L : Salles d'auditions, de conférences, de réunions, de spectacles ou à usage multiple

- M : Magasins de vente, centres commerciaux
- N : Restaurants et débits de boissons
- O : Hôtels et pensions de famille
- P : Salles de danse et salles de jeux
- R : Établissements d'enseignement, colonies de vacances
- S : Bibliothèques, centres de documentation
- T : Salles d'exposition
- U : Établissements sanitaires
- V : Établissements de culte
- W : Administrations, banques, bureaux
- X : Établissements sportifs couverts
- Y : Musées

Établissements spéciaux

- PA : Établissements de plein air
- CTS : Chapiteaux, tentes et structures itinérants ou à implantation prolongée ou fixes
- SG : Structures gonflables
- PS : Parcs de stationnement couverts
- OA : Hôtels-restaurants d'altitude
- GA : Gares accessibles au public
- EF : Établissements flottants ou bateaux stationnaires et bateaux
- REF : Refuges de montagne

Fondamentaux

Les ERP sont également répertoriés en 5 catégories, déterminées en fonction de la capacité de l'établissement :

1ère catégorie : au-dessus de 1500 personnes

2ème catégorie : de 701 à 1500 personnes

3ème catégorie : de 301 à 700 personnes

4ème catégorie : 300 personnes et au-dessous, à l'exception des établissements de 5ème catégorie

5ème catégorie : Etablissements accueillant un nombre de personnes inférieur au seuil dépendant du type d'établissement

Pour l'application du règlement de sécurité, les ERP sont classés en deux groupes :

Le premier groupe comprend des établissements des **1ère, 2ème, 3ème et 4ème catégories**

Le second groupe ne concerne que les établissements de la **5ème catégorie**

Pour les ERP du premier groupe, le nombre de personnes pris en compte pour la détermination de la catégorie intègre à la fois le public et le personnel n'occupant pas des locaux indépendants qui posséderaient leurs propres dégagements. Pour les ERP de 5e catégorie (petits établissements), il ne comprend que le public (et pas le personnel).

Les produits utilisés pour la protection feu passive (par ex. calfeutrement des joints et traversées de parois, protection des charpentes métalliques) doivent assurer un degré coupe-feu au moins égal à celui des ouvrages dans lesquels ils sont prévus.

Résistance au feu des ERP avec $h^* \leq 28m$			
Etablissement occupant entièrement le bâtiment	Catégorie de l'établissement (fonction du nombre de personnes)	Résistance au feu des structures selon réglementation française	Résistance au feu des structures selon norme européenne
Simple rez-de-chaussée	Toutes catégories	structure SF 1/2 h plancher CF 1/2h	structure R 30 plancher EI 30
Plancher bas au niveau le plus haut situé à moins de 8 mètres du sol (4 étages)	2 ^e catégorie 3 ^e catégorie 4 ^e catégorie	structure SF 1/2 h plancher CF 1/2h	structure R 30 plancher EI 30
	1 ^{re} catégorie	structure SF 1h plancher CF 1h	structure R 60 plancher EI 60
Plancher bas au niveau le plus haut situé à plus de 8 mètres (5 étages) jusqu'à 28 mètres y compris	2 ^e catégorie 3 ^e catégorie 4 ^e catégorie	structure SF 1h plancher CF 1h	structure R 60 plancher EI 60
	1 ^{re} catégorie	structure SF 1h1/2 plancher CF 1h1/2	structure R 90 plancher EI 90



Dans les bâtiments de hauteur plus importante, la résistance au feu exigée est plus élevée :

Résistance au feu des ERP avec $h^* > 28\text{m}$			
Etablissement occupant entièrement le bâtiment	Typologie d'immeuble	Résistance au feu des structures selon réglementation française	Résistance au feu des structures selon norme européenne
Plancher bas du niveau le plus haut situé à plus de 28 mètres du sol	IGH : immeuble de grande hauteur	structure SF 2h plancher CF 2h	structure R 120 plancher EI 120
Plancher bas du niveau le plus haut situé à plus de 200 mètres du sol	ITGH : immeuble de très grande hauteur	structure SF 3h plancher CF 3h	structure R 180 plancher EI 180

Pour les IGH / ITGH la réglementation française demande également à ce que la règle du C+D s'applique (voir Instruction Technique n°249 (Arrêté du 24 mars 2010 relatif aux façades).

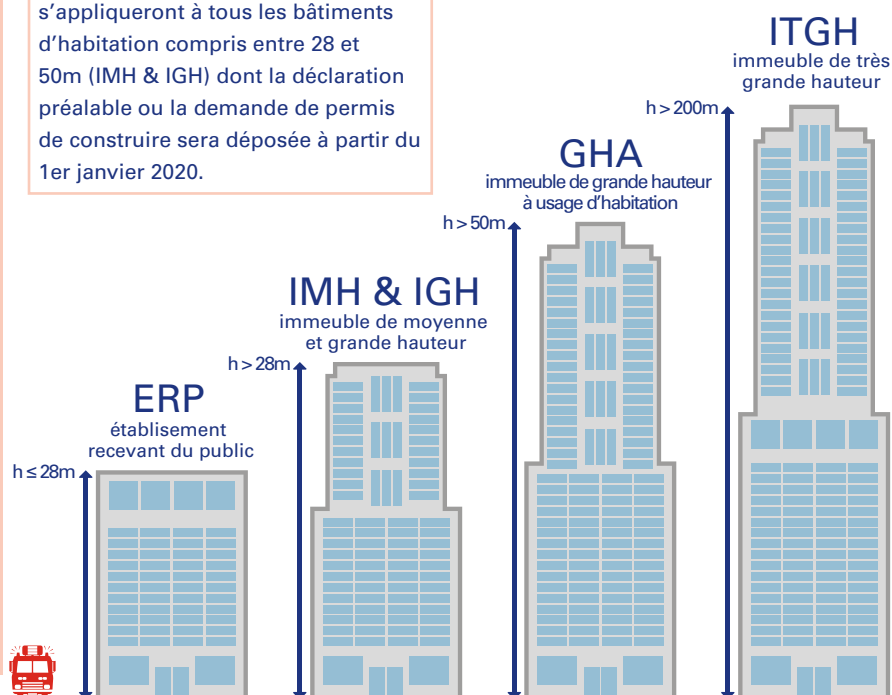
La règle du C+D consiste à imposer sur une distance minimum, un écran (obstacle) à la propagation du feu d'un étage à l'autre par les fenêtres (avancée, casquette, balcon, etc...). Cet écran devra être classé M0 ou A2-s2 d0.

Concernant les bâtiments à usage d'habitation, la réglementation n'est pas la même que pour les ERP. En effet, un immeuble à usage d'habitation est considéré comme un IGH lorsque le plancher bas du niveau le plus haut est situé à plus de 50 mètres du sol, on l'appellera alors GHA.

Résistance au feu des bâtiments à usage d'habitation avec $h^* > 50\text{m}$			
Etablissement occupant entièrement le bâtiment	Typologie d'immeuble	Résistance au feu des structures selon réglementation française	Résistance au feu des structures selon norme européenne
Plancher bas du niveau le plus haut situé à plus de 50 mètres du sol	GHA (IGH) : immeuble de grande hauteur à usage d'habitation	structure SF 2h plancher CF 2h	structure R 120 plancher EI 120
Plancher bas du niveau le plus haut situé à plus de 200 mètres du sol	ITGH : immeuble de très grande hauteur	structure SF 3h plancher CF 3h	structure R 180 plancher EI 180

Suite à plusieurs incendies en Europe et en France, le ministère de la Cohésion des Territoires et le ministère de l'Intérieur ont décidé conjointement de renforcer le cadre réglementaire des travaux de façade, notamment en limitant le risque de propagation des feux par l'extérieur. Ainsi, depuis le décret du 16 mai 2019 et l'arrêté du 07 août 2019, est apparue, en plus des IGH (pour les immeubles de bureaux), une nouvelle classification de bâtiment : les IMH (immeubles de moyenne hauteur à usage d'habitation). Pour ces immeubles, la réglementation impose désormais une réaction au feu du système de façade pouvant aller jusqu'à A2-s3, d0 pour chacun de ses éléments constitutifs, c'est-à-dire une incombustibilité pour tous les éléments composant la façade suivant la famille du bâtiment (de D s3 d0 à A2 s3 d0).

Ces nouvelles dispositions s'appliqueront à tous les bâtiments d'habitation compris entre 28 et 50m (IMH & IGH) dont la déclaration préalable ou la demande de permis de construire sera déposée à partir du 1er janvier 2020.



* h = hauteur du plancher bas du dernier niveau.

Réaction au feu

Aptitude d'un produit à contribuer ou non, au développement du feu.

Classement de réaction au feu

La classification française était jusqu'à présent réalisée selon la norme NFP 92-501, et établie en fonction de la combustibilité et de l'inflammabilité des produits.

Cette norme répartit les produits en 5 catégories : M0, M1, M2, M3 & M4.

M0 : le produit est incombustible, il n'alimente donc pas l'incendie

M1 : le produit est combustible mais non inflammable.

M2 : le produit est difficilement inflammable.

M3 : le produit est moyennement inflammable.

M4 : le produit est facilement inflammable.

Auquel s'ajoute la catégorie NC : non classé.

Cette classification française va progressivement laisser place à la classification européenne «Euroclasses» au fur et à mesure de l'obligation de la mise en place du marquage CE conformément au RPC (Règlement Produit de Construction).

Les Euroclasses, classées selon la norme EN 13501-1, intègrent un système en cinq catégories d'exigence : A, B, C, D, et E ; auquel s'ajoute la catégorie F correspondant au NC du classement M, donc lorsque le produit n'a pas été testé. Toutefois, le marquage CE n'est obligatoire qu'à partir du moment où l'application du produit ou système est réglementée par une norme européenne harmonisée ou si le système bénéficie d'un ATE (Agrément Technique Européen) ou d'une ETE (Évaluation Technique Européenne).

Classement des EUROCLASSES selon EN 13501-1			Exigences réglementaires françaises
Comportement au feu	Production de fumée	Gouttelettes enflammées	
A1	-	-	Incombustible
A2	s1	d0	M0
A2	s1	d1	M1
A2	s2 s3	d0 d1	
B	s1 s2 s3	d0 d1	
C	s1 s2 s3	d0 d1	M2
D	s1	d0	M3
	s2	d1	M4 (non gouttant)
	s3	d1	
E	Non applicable	d1	M4
E	Non applicable	d2	Pas de classement
F	Non applicable	Non applicable	Pas de classement

Les Euroclasses tiennent compte de deux critères supplémentaires :

- **l'opacité des fumées notées (smoke)**
 - s1 : faible quantité/vitesse
 - s2 : moyenne quantité/vitesse
 - s3 : haute quantité/vitesse
- **les gouttelettes et débris enflammés notés (droplets) :**
 - d0 : aucun débris
 - d1 : aucun débris dont l'enflamment dure plus de 10 secondes
 - d2 : ni d0 ni d1



Résistance au feu

Capacité d'un produit à conserver ses propriétés en présence d'un incendie, pendant un temps donné.



Les critères de performance utilisés pour l'évaluation de la résistance au feu des éléments structuraux sont les suivants :

Critères de performance de résistance au feu	
Calfeutrements de pénétrations et joints linéaires	Éléments structuraux
E : Étanchéité aux flammes et aux gaz chauds I : Isolation thermique	R : Capacité portante E : Étanchéité aux flammes et aux gaz chauds I : Isolation thermique

- La capacité portante, notée **R**, concerne la stabilité des éléments de construction et d'ouvrages ; cette capacité portante remplace l'ancienne terminologie de **stabilité au feu**.

- L'étanchéité aux flammes et aux gaz chauds, notée **E** (Étanchéité) concerne les éléments séparatifs ; cette notion remplace l'ancienne terminologie de **pare-flamme**.

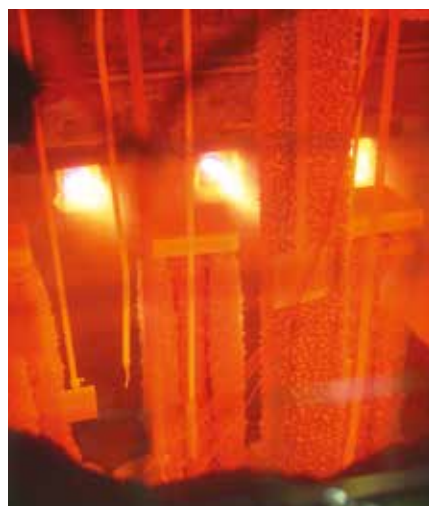
- L'isolation thermique, notée **I** (Isolation), concerne la limitation des échauffements admissibles sur le côté non exposé au feu des éléments séparatifs.

Pour les calfeutrements de joints linéaires et de pénétrations, seuls les critères **E** et **I** seront notés. La notion **EI** remplace alors l'ancienne terminologie de **coupe-feu**.

Pour la protection de structure métallique avec peinture intumescente, nous retiendrons la valeur **R**.

Les classements de résistance au feu qui apparaissent dans les certificats (PV / ETE / ATE), sont établis selon la norme EN 13501-2 : Classement au feu des produits de construction et éléments de bâtiment à partir des données d'essais de résistance au feu à l'exclusion des produits utilisés dans les systèmes de ventilation.

Les symboles **R**, **E** et **I** sont suivis du nombre de minutes pendant lesquelles les critères sont satisfaits conformément à cette norme EN 13501-2.



Critères d'essais

Calfeutrements de joints linéaires selon la norme EN 1366-4

La norme EN 1366-4 définit les conditions d'essais des calfeutrements de joints linéaires.

La résistance au feu des systèmes de calfeutrement des joints linéaires et des traversées de mur et dalle est évaluée selon 5 critères :

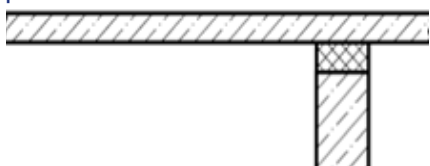
- le plan d'application
- la dilatation
- le sens du feu
- la nature et l'épaisseur du support
- le positionnement du calfeutrement

Plan d'application

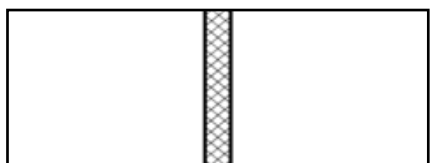
Joint horizontal



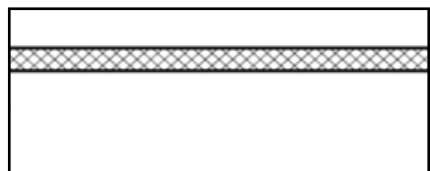
Joint horizontal entre mur et plancher



Joint vertical dans un plan vertical



Joint horizontal dans un plan vertical



Joint horizontal en butée contre un mur



Dilatation des joints

- Si le test est réalisé **sans déplacement** des supports, alors le calfeutrement est validé pour des joints pouvant subir des mouvements jusqu'à 7,5% de leur largeur : **joints statiques**.
- Si le test est réalisé **avec déplacement supérieur à 7,5%**, alors le calfeutrement est validé pour des joints pouvant subir des mouvements inférieurs ou égaux au pourcentage testé : **joints dynamiques**.



Sens du feu

Le feu peut se trouver sur une face du joint ou sur les 2 faces. Le classement de résistance au feu d'un système de calfeutrement obtenu précise toujours le sens du feu et n'est valable, en tout état de cause, que dans la position testée.



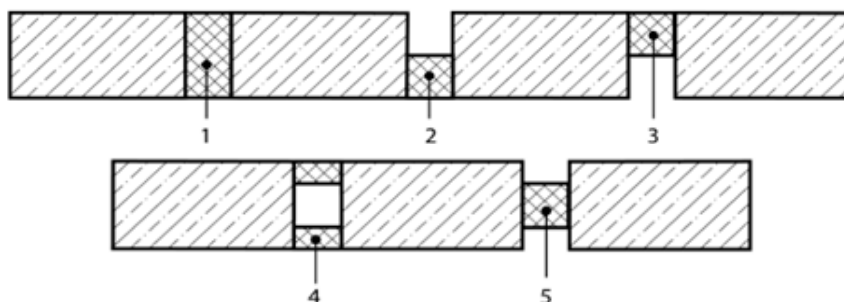
Nature & épaisseur du support

Les résultats obtenus sur un support peuvent s'appliquer à un autre support, si l'épaisseur et la densité de ce dernier est supérieure ou égale à ceux du support testé.

Par exemple : Lorsque les tests sont réalisés sur support béton cellulaire (densité : 670 kg/m³, épaisseur : 150 mm), ils sont également valables aussi sur support béton de même épaisseur (densité 2200 kg/m³) ou bien sur support béton cellulaire d'épaisseur 200 mm.

Positionnement du calfeutrement

Le positionnement peut être réalisé de différentes façons. Selon le positionnement adopté et le sens du feu, le calfeutrement sera plus ou moins sollicité et son classement de résistance au feu pourra varier sensiblement. Il est donc primordial de prendre en compte ce paramètre lors de la conception du joint et de la description du calfeutrement nécessaire.



Calfeutrement de joint.

- 1 Le calfeutrement remplit le joint.
- 2 Le calfeutrement est situé en bas du joint.
- 3 Le calfeutrement est situé en haut du joint.
- 4 Le calfeutrement de joint forme une ou plusieurs cavités d'air.
- 5 Le calfeutrement est centré dans le joint.



Calfeutrement de pénétrations selon la norme EN 1366-3

La norme EN 1366-3 définit les conditions d'essais des systèmes de calfeutrement de pénétrations de mur ou de plancher; cela est valable pour tous types de traversants (câbles électriques et télécom, chemins de câbles, tubes plastiques et métalliques, etc.)

Règles d'application du test réalisé selon la configuration de l'extrémité du conduit

Lorsqu'il s'agit de protéger du feu des traversées de tuyauteries, **quatre configurations** d'extrémité de tuyau sont définies dans la norme d'essai.

Le classement obtenu pour le calfeutrement de traversées de tuyaux est spécifié par les lettres indiquant la condition de l'essai, par exemple : EI 240- U/C

Condition d'essai	Configuration des extrémités de tuyau	
	A l'int. du four	A l'ext. du four
U/U	non obturé	non obturé
U/C	non obturé	obturé
C/U	obturé	non obturé
C/C	obturé	obturé

Voici ci-dessous les caractéristiques d'essais classées par ordre de sévérité décroissante.*

- **U/U : Uncap / Uncap**, le tuyau lors de l'essai n'est bouché ni coté four, ni coté hors du four. Configuration pouvant représenter les conduits d'évacuation d'eaux pluviales ou conduit d'eaux usées ventilés.
- **U/C : Uncap / Cap**, le tuyau lors de l'essai n'est bouché non coté four, bouché coté hors du four. Configuration pouvant représenter les conduits d'eaux usées non ventilés, canalisation de gaz, d'eau potable, de chauffage.
- **C/U : Cap / Uncap**, le tuyau lors de l'essai est bouché coté four, non bouché coté hors du four.
- **C/C : Cap / Cap**, le tuyau lors de l'essai est bouché coté four et coté hors du four.



*Source : GTFI, Fiche technique "Les calfeutrements de pénétration coupe-feu"

Protection des structures acier par peintures intumescentes selon la norme EN 13381-8

La norme EN 13381-8 définit les conditions d'essais de protection réactive appliquée aux éléments en acier.

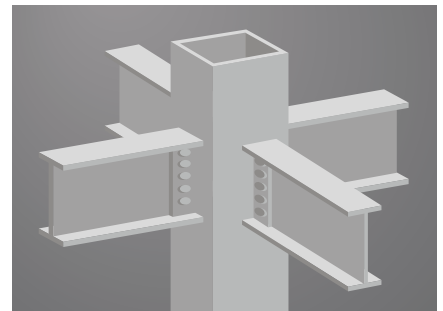
La résistance au feu des systèmes de peintures intumescentes est évaluée selon les 5 critères suivants :

- La fonction des charpentes métalliques (poutres ou poteaux)
- La géométrie des profilés métalliques (profilés ouverts I / H / U, profilés creux rectangulaires ou circulaires)
- Le facteur de massivité des éléments à traiter (en m^{-1})
- La température critique forfaitaire ou calculée selon l'Eurocode 3 (EN 1993-1-2/NA incluant l'annexe nationale)
- La catégorie d'environnement de la structure métallique

La fonction des charpentes métalliques

Les poteaux sont des éléments de charpente, verticaux, utilisés en construction métallique comme supports d'ossatures ; ils travaillent essentiellement en compression.

Les poutres sont des éléments porteurs horizontaux qui reçoivent des charges verticales et les transmettent à leurs appuis ; elles travaillent essentiellement sous l'action de flexion (souvent utilisées comme solives pour soutenir les planchers).



La géométrie des profilés métalliques

Les poutrelles sont des profilés de construction laminés à chaud destinés à travailler principalement en flexion, en compression ou en torsion. La partie centrale de la poutrelle est l'âme. Les côtés de la poutrelle sont appelés semelles ou ailes.

Il existe 3 catégories de poutrelles classiques, dont la section droite (forme transversale) rappelle les lettres I, H ou U. Les poutrelles varient en épaisseur d'âme et d'ailes, et en hauteur de section :

- HEA, HEA-A, HEB, HEM, HL, HD
- IPE, IPE-A, IPE-O, IPN
- UAP, UPE, UPN

Les profilés creux sont fabriqués en continu à partir de tôles minces ou moyennes profilées dans le sens de leur longueur. Ils peuvent être ronds, carrés, rectangulaires, hexagonaux, elliptiques, voire demi-elliptiques.

Le facteur de massivité S/V [m^{-1}]

Le facteur de massivité est le rapport S/V de la surface exposée à l'échauffement (S) au volume d'acier (V), par unité de longueur. Il s'exprime donc en m^{-1} . C'est donc le rapport entre le périmètre de la section exposée au feu et la surface de la section.

Ce facteur de massivité influence très sensiblement le comportement au feu de l'élément de structure considéré : plus la massivité est faible, mieux le profilé résistera à l'échauffement dû au feu.

- Les massivités fortes ($> 250 m^{-1}$) correspondent aux massivités des structures légères (exemple : IPE 100)
- Les massivités moyennes ($250 m^{-1}$ à $150 m^{-1}$) correspondent aux massivités des structures moyennes (exemple : IPE 240)
- Les massivités faibles ($< 150 m^{-1}$) correspondent aux massivités des structures lourdes.

Le nombre de faces exposées est donc important, car il influe directement sur le périmètre de la charpente, et donc sur la massivité. Par exemple le même profilé sollicité sur 4 faces aura une massivité supérieure au même profilé sollicité sur 2 faces, car le périmètre sollicité est nettement inférieur.



La température critique (ou température de ruine)

La montée en température provoque une modification importante des propriétés mécaniques de l'acier. A partir de $300^{\circ}C$, la résistance de l'acier commence déjà à diminuer ; à $400^{\circ}C$, la limite d'élasticité de l'acier est ramenée à 60 % de sa valeur initiale. Une structure acier soumise à la chaleur n'assurera plus sa fonction portante après un certain temps et s'écroulera.

La température critique (appelée aussi température de ruine) est donc la température à partir de laquelle l'acier ne peut plus supporter la charge et assurer sa fonction portante.

Cette température est déterminée à partir des éléments suivants :

- Massivité du profilé
- Charge du profilé
- Répartition de la température à l'intérieur du profilé
- Type de courbe de feu (température ambiante)

En théorie on devrait donc pouvoir déterminer pour chaque profilé sa température critique. Concrètement, cela n'arrive toutefois que rarement car ce calcul s'avère très fastidieux. Dans un but de simplification, les valeurs minimales de températures critiques suivantes sur la base de l'Eurocode 3 / EN 1993-1-2 peuvent être utilisées:

- $500^{\circ}C$ pour des éléments comprimés ou des éléments soumis à la flexion et à la compression axiale
- $540^{\circ}C$ pour des poutres isostatiques et des éléments tendus
- $570^{\circ}C$ pour des poutres hyperstatiques

La catégorie d'environnement de la structure métallique

Selon l'emplacement de la structure métallique dans le bâtiment, ou bien le type de bâtiment à protéger, les conditions environnementales ne seront pas les mêmes. En effet, les expositions à la pluie, aux UV, à une forte humidité, ou à une faible température, peuvent avoir des conséquences à long terme sur la protection réactive appliquée sur l'acier.

Il existe un classement des catégories d'environnement à prendre en compte en fonction de l'environnement auquel la peinture intumescente devra résister :

Catégorie (selon ETAG 018-2)	Description de l'environnement	Exemple
X: Exposé (qualifie également Y, Z ₁ et Z ₂)	Exposition à la pluie. Exposition aux UV. Humidité incontrôlée. Température incontrôlée.	Travaux avec la structure entièrement en extérieur, sites de construction ouverts.
Y: Semi-exposé (qualifie également Z ₁ et Z ₂)	Humidité incontrôlée. Température incontrôlée. Pas d'exposition à la pluie. Exposition limitée aux UV.	Parkings, zones en extérieur abrité (sous auvent).
Z ₁ : intérieur humide (qualifie également Z ₂)	Humidité supérieure à 85% HR. Température supérieure à 0 °C.	Sous-sols, entrepôts, usines.
Z ₂ : Intérieur sec	Humidité inférieure à 85% HR. Température supérieure à 0 °C.	Bureaux, hôpitaux, écoles, aéroports.



Certificats : lecture d'un classement selon la norme EN 13501-2

Calfeutrement de joint linéaire

Exemple du classement de résistance au feu du Bourrelet Coupe-Feu Alfofeu FJ203.

EI 240 – H – M20 – F – W 10 to 50

E = Étanchéité
I = Isolation
240 = durée coupe-feu
H = plan horizontal (V = plan vertical) (T = tête de voile)
M20 = Mouvement induit de 20 % (X = sans mouvement)
F = raccord de joint sur chantier (B = sur chantier et en atelier) (M = en atelier)
W 10 to 50 = largeur de joint avant déplacement

Les points importants à noter :

- Le degré coupe-feu recherché **EI** (durée exprimée en minutes : 10, 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240 ou 360)
- La section de joint à traiter (largeur exprimée en mm)
- Le type de support (mur, plancher)
- La nature du support (béton, cloison sèche, béton cellulaire, ...)
- Le type de joint (dynamique ou statique)
- Respecter la sélection des produits préconisés dans le système



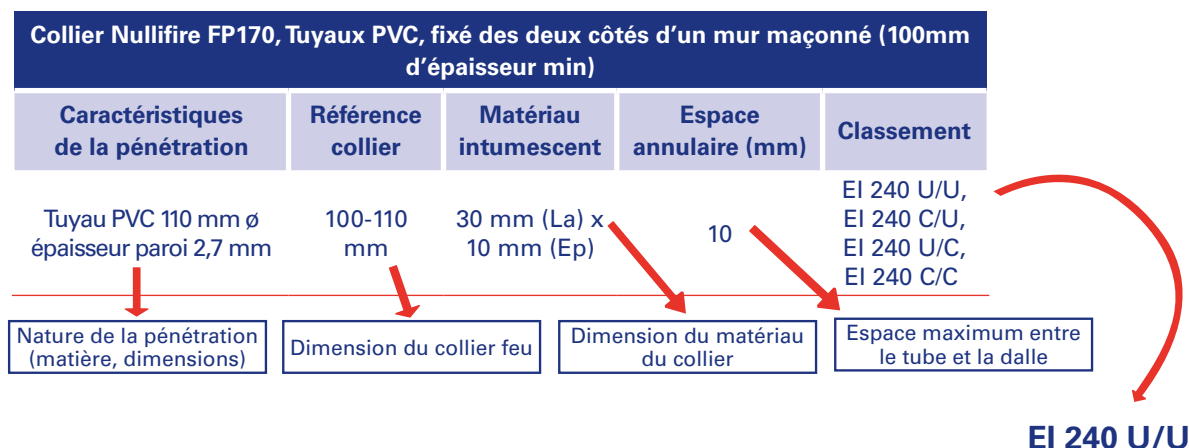
efectis
France

10 rue de la République - 67000 Strasbourg
Tél : 03 88 38 38 38 - Fax : 03 88 38 38 39
www.efectis.fr

RÉSISTANCE au FEU des ÉLÉMENTS de CONSTRUCTION
selon Article 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 20

Calfeutrement de pénétration

Exemple du classement de résistance au feu du Collier Intumescent Coupe-Feu FP170.



Les points importants à noter :

- Le degré coupe-feu recherché **EI** (durée exprimée en minutes : 10, 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240 ou 360)
- Le type de support (mur, plancher)
- La nature du support (béton, cloison sèche, béton cellulaire, ...)
- Le type de traversant (tube, câble, chemin de câbles, ...)
- La nature du traversant (plastique, métallique, ...)
- Respecter la sélection des produits préconisés dans le système

E = Étanchéité
I = Isolation
240 = durée coupe-feu
U/U = ouvert de chaque côté (uniquement pour les tubes)



UL INTERNATIONAL (UK) LTD
Worren House, Building C,
The Guildway,
Old Portsmouth Road,
Guildford, GU3 1LR,
United Kingdom.

désigné en vertu de l'article 29 du règlement (UE) n° 305/2011 et membre de l'EOTA (Organisation européenne pour l'évaluation technique, www.eota.eu)



Member of
EOTA
www.eota.eu

Évaluation Technique Européenne	ETE 17/0136 du 11/12/2017
Organisme d'évaluation technique délivrant cette ETE et désigné en vertu de l'Article 29 du règlement (UE) n° 305/2011 : UL International (UK) Ltd	
Nom commercial du produit de construction	Nullifire FP170
Famille de produits dont relève ce produit de construction	Produit de calfeutrement et de compartimentage au feu : • Calfeutremments de pénétration
Fabricant	Tremco Illbruck Limited Coupland Road Wigan WN2 4HT
Usine(s) de fabrication	A/005
Cette évaluation technique européenne renferme	16 pages dont 1 Annexe faisant partie intégrante de cette évaluation.
La présente évaluation technique européenne est délivrée en vertu du règlement (UE) n° 305/2011 selon	L'ETAG 026-2, édition de 2011, utilisé comme Document d'évaluation européen (DEE).
Cette version remplace	ETE 17/0136 du 20/02/2017

Les traductions en langue étrangère de cette évaluation technique européenne doivent correspondre intégralement à l'original du document délivré et doivent être identifiées en tant que telles.

Toute reproduction de la présente évaluation technique européenne doit inclure l'intégralité du document, y compris dans le cas d'une transmission par voie électronique. Toutefois, une reproduction partielle peut être effectuée, sous réserve d'avoir obtenu la permission par écrit de l'organisme d'évaluation technique. Toute reproduction partielle doit être identifiée en tant que telle.

Protection de structure acier

Exemple du classement de stabilité au feu de la Peinture Intumescente SC803.

Sections de poteaux en I - 60 minutes									
Facteur de profil jusqu'à m-1	Épaisseur (mm) nécessaire pour une température de calcul de								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
70	1.143	0.809	0.398	0.289	0.244	0.226	0.220	0.220	0.220
75	-	0.809	0.427	0.308	0.255	0.232	0.220	0.220	0.220
80	-	0.809	0.456	0.326	0.265	0.237	0.220	0.220	0.220

Explication de l'abaque ci-dessus avec un exemple concret :

Nous désirons réaliser une protection au feu de 60 minutes (stabilité au feu R60) d'un poteau ayant une massivité de 80 m^{-1} , avec une température critique considérée de 500°C . L'épaisseur **sèche** de peinture intumescente à appliquer doit être de $0,326\text{mm}$ (soit 326 microns).

Les points importants à noter :

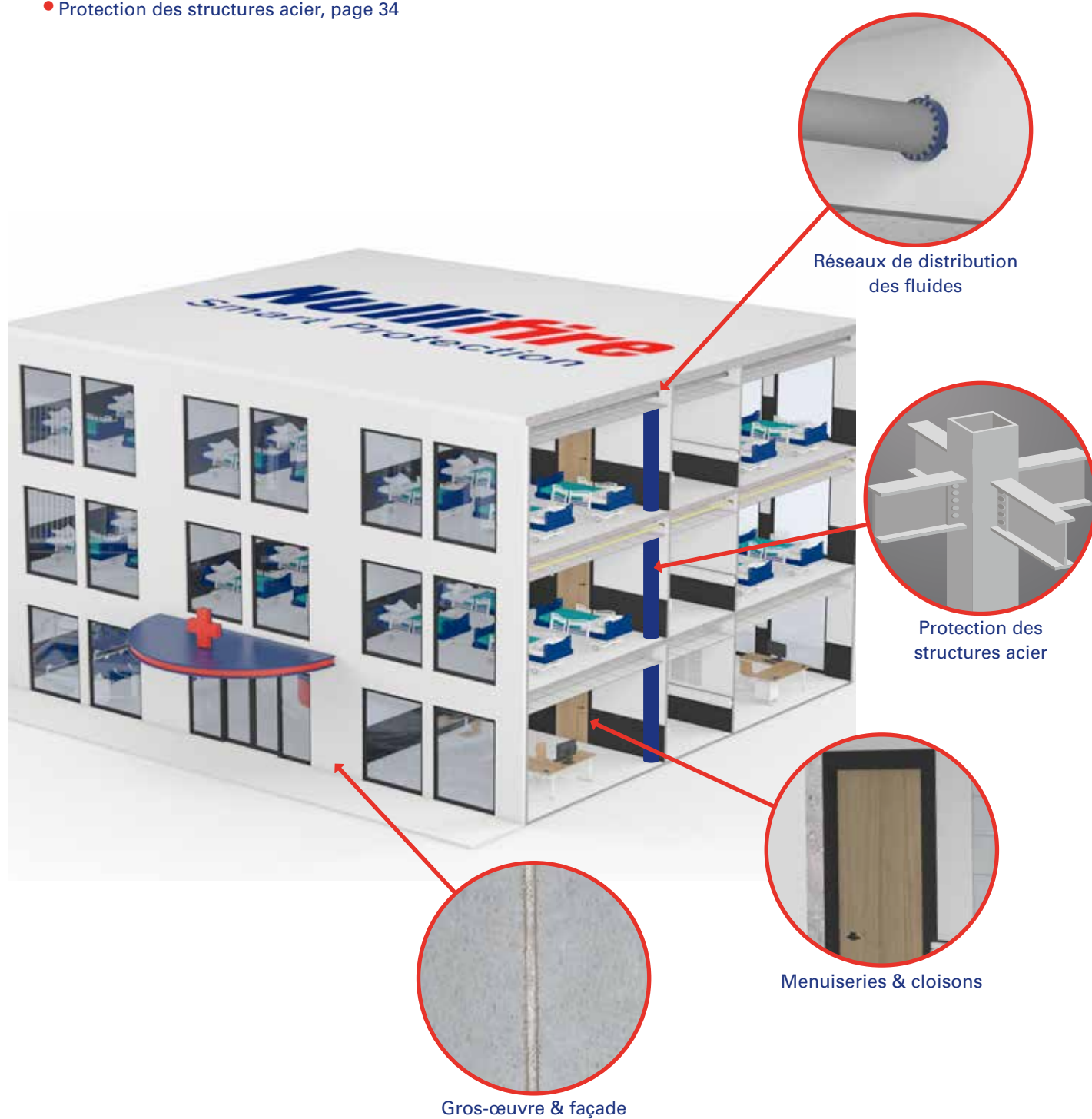
- Le degré de stabilité au feu recherché R (durée exprimée en minutes : 15, 30, 60, 90, 120 ou 180 minutes)
- La fonction des charpentes métalliques (poutres ou poteaux)
- La géométrie des profilés métalliques (profilés ouverts I / H / U, profilés creux rectangulaires ou circulaires)
- Le facteur de massivité des éléments à traiter (en m^{-1})
- La température critique forfaitaire ou calculée selon l'Eurocode 3 (EN 1993-1-2/NA incluant l'annexe nationale)
- La catégorie d'environnement de la structure métallique (X / Y / Z₁ / Z₂)
- Respecter la sélection des produits préconisés dans le système



Marchés et applications

Nullifire propose des solutions répondant aux différentes exigences de protection incendie passive de vos bâtiments. Pour vous orienter plus facilement sur le système le plus adapté à l'application que vous envisagez, nous avons catégorisé nos solutions selon 4 marchés :

- Gros-œuvre & façade, page 22
- Menuiseries & cloisons, page 26
- Réseaux de distribution des fluides, page 29
- Protection des structures acier, page 34

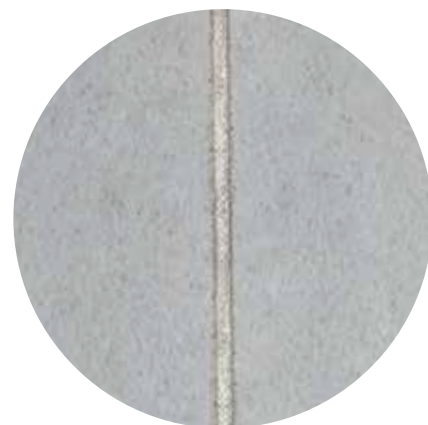




Gros-œuvre & façade

Aujourd'hui, le marché français du gros-œuvre et de la façade est incontournable dans la construction. Suivant la réglementation incendie, il est soumis à un certain nombre d'exigences en termes de protection feu passive, qui se répercutent sur les joints de construction qui ont un rôle essentiel dans la notion de compartimentage, et pour lesquels nous avons identifié 4 applications coupe-feu principales :

- | | |
|--|----|
| • Joint de dilatation béton | 23 |
| • Joint de panneaux préfabriqués béton | 24 |
| • Joint statique béton | 25 |





Joint de dilatation béton

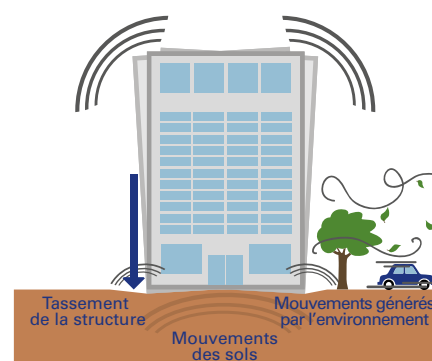
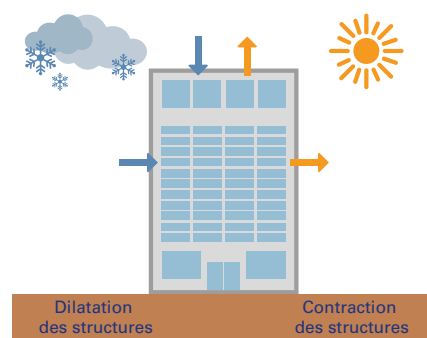
Son rôle

Un joint de dilatation est un joint de structure, qui divise un ouvrage en plusieurs parties indépendantes de dimensions limitées, afin de reprendre les divers mouvements de la construction et éviter ainsi une fissuration diffuse. Les mouvements de la construction sont induits soit par :

- des mouvements structurels liés à la dilatation/contraction des matériaux en fonction des conditions climatiques,
- des mouvements générés par les sols (tassements différentiels, séismes), ou par l'environnement (vent, passage de véhicules...).

Solutions Nullifire

- Cordon Coupe-Feu **FJ204** raccordé avec la bande de feutre silice **FO204** et collé avec la colle réfractaire **FO143/144** + finition au Mastic Silicone Coupe-Feu **FS703** si nécessaire.



Marchés et applications



Joint de panneaux préfabriqués béton

Son rôle

Un joint de préfabrication coupe-feu est un joint statique entre panneaux de béton préfabriqués assemblés, servant à assurer la continuité du degré coupe-feu de la paroi béton.

Les panneaux en béton préfabriqués, avec joints coupe-feu, sont principalement employés dans la construction de plateformes logistiques, de centres commerciaux ou de stades.

Solutions Nullifire

- Cordon Coupe-Feu **FJ204** raccordé avec la bande de feutre silice **FO204** et collé avec la colle réfractaire **FO143/144** + finition au Mastic Silicone Coupe-Feu **FS703** si nécessaire





Joint statique béton

Son rôle

Un joint statique coupe-feu est un joint intérieur, soumis à des mouvements dimensionnels $\leq 7,5\%$, entre voiles ou entre voile et dalle (béton, béton cellulaire, brique).

Solutions Nullifire

- Mousse PU Coupe-Feu 2 en 1 **FF197** ou Mousse Hybride 0% isocyanates **FF818** + finition au Mastic Acrylique Coupe-Feu **FS702** si nécessaire
- Mastic Acrylique Coupe-Feu **FS702** + Corde PE **PR102** ou laine de roche
- Mastic Silicone Coupe-Feu **FS703** + Corde PE **PR102**
- Cordon Coupe-Feu **FJ204** raccordé avec la bande de feutre silice **FO204** et collé avec la colle réfractaire **FO143/144** + finition au Mastic Silicone Coupe-Feu **FS703** si nécessaire



Pour visionner la vidéo
d'application de la Mousse PU
Coupe-Feu 2en1 **FF197** :





Menuiseries & cloisons

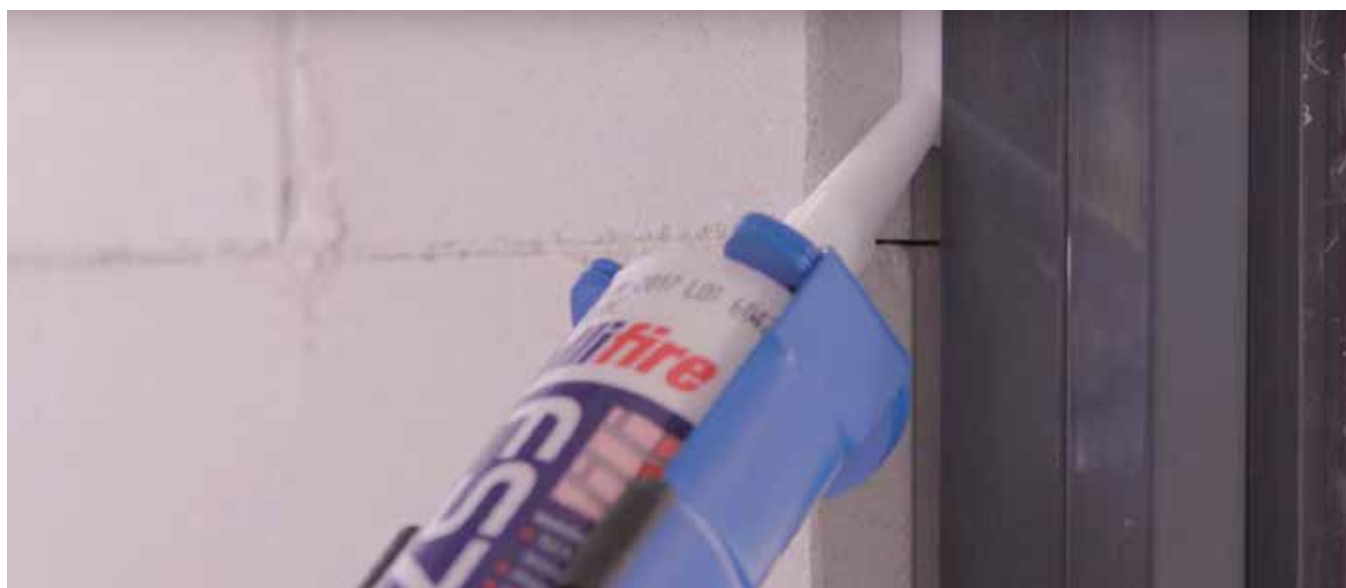
Pour assurer un compartimentage efficace entre les volumes intérieurs d'un bâtiment, il est impératif de mettre en place des systèmes de cloisons et portes coupe-feu. Pour assurer la résistance au feu de ces systèmes, il est essentiel d'utiliser des solutions de calfeutrement coupe-feu adaptées :

- Joint périphérique de menuiseries & cloisons
- Joint de vitrage

27

28





Joint périphérique de menuiseries & cloisons

Son rôle

Un joint périphérique de menuiseries et cloisons est un joint statique (mouvement maximal $\leq 7,5\%$), qui sert à assurer la continuité de la performance coupe-feu ainsi que l'étanchéité à l'air avec les murs et planchers adjacents (béton, béton cellulaire, brique, acier, cloisons sèches).

Solutions Nullifire

- Mousse PU Coupe-Feu **FF197** ou Mousse Hybride 0% isocyanates **FF818**
(Selon PV du fabricant de la menuiserie, de la porte ou de la cloison)
- Mastic Acrylique Coupe-Feu **FS702** + Corde PE **PR102**
- Mastic Silicone Coupe-Feu **FS703** + Corde PE **PR102**



Pour visionner la vidéo
d'application du Mastic
Silicone Coupe-Feu **FS703** :



Marchés et applications



Joint de vitrage

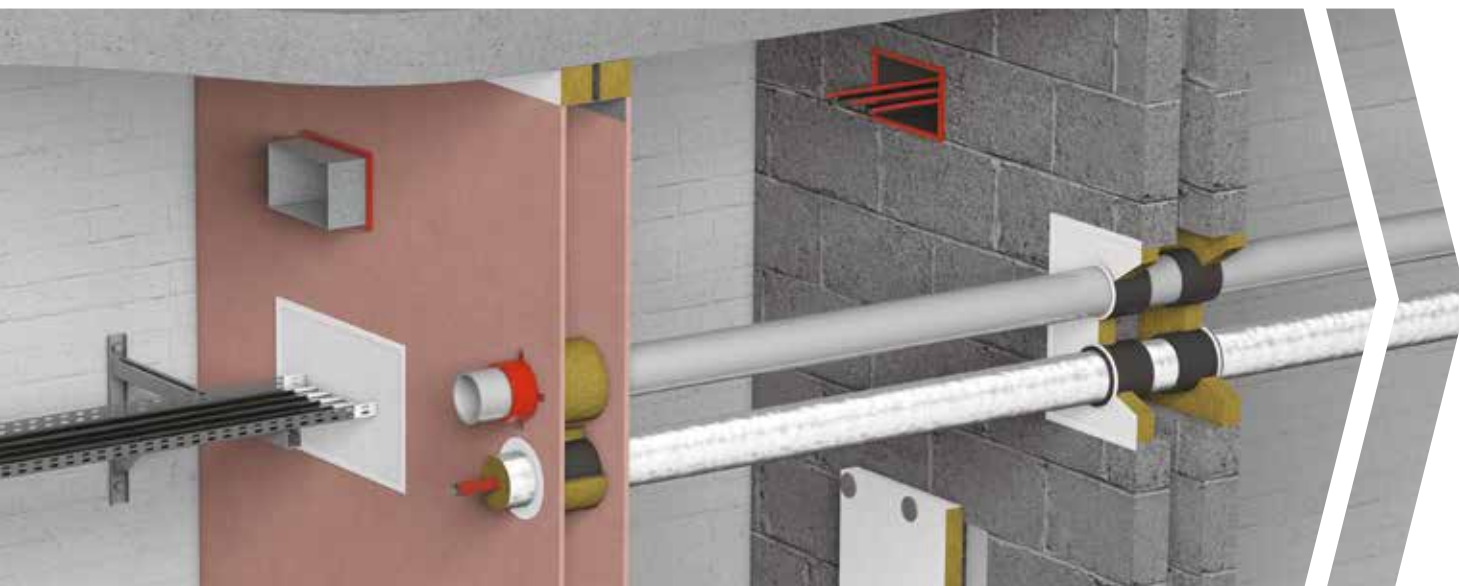
Son rôle

Un joint de vitrage coupe-feu fait partie intégrante d'un système de menuiserie coupe-feu comprenant cales de vitrage incombustibles, fond de joints M1 et mastic coupe-feu M1.

Solutions Nullifire (Selon PV du fabricant du vitrage).

- Cale Incombustible A1 **FO870**
- Tresse de Verre A1 **FJ100**
- Mastic Silicone Coupe-Feu M1 **FS703**
- Mousse PE 29kg M1 **FT118**
- Mousse PVC HFT 2521 M1 **FT119**
- Isolant Fibres Minérales Artificielles M1 **FT120**



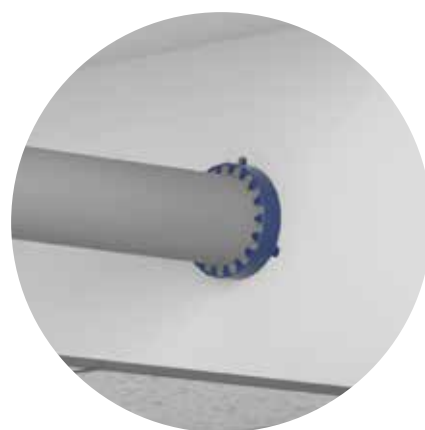


Réseaux de distribution des fluides

Les réseaux de distribution des fluides regroupent toutes les tuyauteries (métalliques, plastiques), les câbles et chemins de câbles (électriques, téléphoniques...), les conduits aérauliques (ventilation, climatisation, traitement de l'air...) nécessaires à l'alimentation en eau, gaz, air, électricité des bâtiments.

Ces réseaux sont amenés à traverser les murs et planchers. Il s'avère donc nécessaire de reconstituer le degré coupe-feu de ces parois au niveau des traversées.

• Passage de câbles	30
• Traversée de tubes plastiques	31
• Traversée de tubes métalliques	32
• Traversées mixtes	33



Marchés et applications



Passage de câbles

Son rôle

Un passage de câbles est une traversée d'un ou plusieurs câbles à travers une paroi, en mur ou plancher. Il est nécessaire de restituer l'intégrité coupe-feu de la paroi au niveau de cette traversée, en mettant en œuvre une solution testée et adaptée à la configuration considérée.

Solutions Nullifire

- Mastic Intumescent Coupe-Feu **FS709** + Laine de roche
- Panneau Enduit Coupe-Feu **FB750** + Mastic Acrylique Coupe-Feu **FS702**





Traversée de tubes plastiques

Son rôle

Une traversée de tubes plastiques est le passage d'une tuyauterie plastique (PVC-U, PVC-P, PP, HDPE, PE, ABS) à travers une paroi, en mur ou plancher. Il est nécessaire de restituer l'intégrité coupe-feu de la paroi au niveau de cette traversée, en mettant en œuvre une solution testée et adaptée à la configuration considérée.

Solutions Nullifire

- Collier Intumescent Coupe-Feu **FP170**
- Mastic Intumescent Coupe-Feu **FS709** + Laine de roche ou corde PE **PR102**
- Panneau Enduit Coupe-Feu **FB750** + Mastic Acrylique Coupe-Feu **FS702** + Bande Intumescente Coupe-Feu **FP302** ou Mastic Intumescent Coupe-Feu **FS709**



Pour visionner la vidéo de pose
du **FB750** :



Marchés et applications



Traversée de tubes métalliques

Son rôle

Une traversée de tubes métalliques est le passage d'une tuyauterie métallique à travers une paroi, en mur ou plancher. Il est nécessaire de restituer l'intégrité coupe-feu de la paroi au niveau de cette traversée, en mettant en œuvre une solution testée et adaptée à la configuration considérée.

Les tubes métalliques sont souvent isolés, avec différents types de matériaux : élastomère (type Armaflex), laine de roche (type Rockwool), laine de verre (type Isover), ou bien PIR (type Kooltherm). Le calfeutrement doit prendre en compte la présence de l'isolant, et doit avoir été testé avec le type d'isolant utilisé. Par exemple, une traversée de tuyau en cuivre, isolé avec Armaflex, devra être calfeutrée avec un matériau intumescent, car l'isolant va fondre rapidement en cas d'incendie.

Solutions Nullifire

- Mastic Intumescent Coupe-Feu **FS709** + Laine de roche ou corde PE **PR102**
- Panneau Enduit Coupe-Feu **FB750** + Mastic Acrylique Coupe-Feu **FS702** + Bande Intumescente Coupe-Feu **FP302**





Traversee mixte

Son rôle

Une traversee mixte est un ensemble de penetrations de differentes natures (ou de meme nature) regroupees au sein d'une meme trémie, a travers un mur ou un plancher. Par exemple, une trémie peut comporter a la fois des passages de cables, des tubes plastiques et des tubes metalliques.

Il est necessaire de reconstituer le degre coupe-feu de cette paroi en mettant en oeuvre un systeme de calfeutrement coupe-feu adapte a l'ensemble des cas de figure rencontres.

Les solutions Nullifire ont ete testees pour repondre a la plupart des configurations envisageables dans le traitement coupe-feu d'une trémie.

Solutions Nullifire

- Panneau Enduit Coupe-Feu **FB750** + Mastic Acrylique Coupe-Feu **FS702** (et si necessaire en fonction des traversées : Bande Intumescente Coupe-Feu **FP302** ou Mastic Intumescent Coupe-Feu **FS709**)
- Mortier Coupe-Feu **FR230** + Panneau Enduit Coupe-Feu **FB750**



Pour visionner la video de pose du Panneau Enduit Coupe-Feu **FB750** :





Protection des structures acier

Depuis plus de 45 ans, Nullifire conçoit et produit de la peinture intumescente destinée à la protection des charpentes métalliques pour le bâtiment et l'industrie.

L'acier ne brûle pas, mais... dans une situation d'incendie, l'acier va chauffer, et perdre sa résistance structurelle dès lors qu'il atteindra sa température critique, autour de 550°C. Dans un feu cellulosique (lorsque les carburants sont du bois / du papier / des plastiques), l'acier non protégé va atteindre cette température de 550°C en 17 minutes. L'acier protégé atteindra cette même température en 30 / 60 / 90 / 120 minutes, selon la stabilité au feu demandée à la structure.

Appliquée en fine couche sur la structure métallique, la peinture intumescente va s'expanser en cas d'élévation anormale de la température dans le bâtiment (au-delà de 250-300°C généralement) pour former une « meringue » thermiquement isolante pouvant atteindre 100 fois l'épaisseur de peinture sèche, qui ralentira l'échauffement de l'acier et retardera donc le moment où celui-ci atteint sa température de ruine (température critique à partir de laquelle l'acier perd ses performances structurelles).

La peinture intumescente fait partie d'un système, comprenant : un primaire anticorrosion, la peinture elle-même et une couche de finition.

Il arrive dans certains cas, et pour certains produits, que le primaire ou la couche de finition soient optionnels.

Primaire anticorrosion

Peinture intumescente

Peinture de finition



L'application d'un système de peinture intumescente possède de nombreux avantages :

- Une protection incendie efficace des charpentes métalliques
- Une protection anti-corrosion de l'acier
- Une finition esthétique optimale et une mise en valeur de la structure métallique
- Une maintenance simple et rapide en cas de besoin
- Un impact très limité sur le poids total de la structure

Pour visionner la vidéo
témoignant de l'efficacité de
nos peintures intumescentes :





Application hors site (en atelier/usine)

Son rôle

L'application hors site permet d'optimiser les temps de production des aciers et accélérer les livraisons tout en offrant une protection feu optimale.

Cela offre la possibilité de travailler dans un environnement maîtrisé et non soumis aux désagréments extérieurs.

Solutions Nullifire

● Peinture Intumescente **SC901**



● Peinture Intumescente **SC902**





Application sur site (sur chantier)

Son rôle

L'application sur site est souvent nécessaire en fonction de la complexité de la structure et également vis-à-vis de la coordination des travaux.

Il est nécessaire pour cela d'utiliser des solutions adaptées à l'environnement de la structure métallique sur le chantier.

Solutions Nullifire

● Peinture Intumescente **SC902**



● Peinture Intumescente **SC803**



Catalogue produits



Guide de choix par métiers

Gros-œuvre et Façade

Nullifire
Smart Protection

Réseaux de distribution



MAÇONS



APPLICATIONS

Joint de dilatation béton

De 10 à 80mm avec 20% de mouvement



- 1 Cordon **FJ204** raccordé avec la bande de feutre silice **FO204** et collé avec la colle réfractaire **FO143/144** 6

- + 2 Finition au **FS703** Mastic Silicone Coupe-Feu si nécessaire

Joint de panneaux préfabriqués béton

Validé à partir de 120mm d'épaisseur de panneau



- 1 Cordon **FJ204** raccordé avec la bande de feutre silice **FO204** et collé avec la colle réfractaire **FO143/144** 6

- + 2 Finition au **FS703** Mastic Silicone Coupe-Feu si nécessaire

Joint de maçonnerie avec mouvement $\leq 7,5\%$



- 3 **FF197** Mousse PU Coupe-Feu 2 en 1 ou **FF818** Mousse Hybride 0% isocyanates

- ou 4 **FS702** Mastic Acrylique Coupe-Feu

- ou 5 **FS703** Mastic Silicone Coupe-Feu Coupe-Feu

APPLICATIONS

Traversée de tubes plastiques (passages uniques)



Passage de tubes métalliques (passages uniques)



Traversée multiple



Produits

1 FJ204



2 FS703



3 FF197 ou FF818



4 FS702



5 FS709



6 FO143/144



7 FP302



8 FB750



9 FP170



PLOMBIERS



ELECTRICIENS

SOLUTIONS

9 **FP170** Collier Intumescent Coupe-Feu

ou 5 **FS709** Mastic Intumescent Coupe-Feu

ou 7 **FP302** Bande Intumescente Coupe-Feu

5 **FS709** Mastic Intumescent Coupe-Feu

Pour les tubes métalliques isolés :

5 **FS709** Mastic Intumescent Coupe-Feu

ou 7 **FP302** Bande Intumescente Coupe-Feu

8 **FB750** Panneau Enduit Coupe-Feu

+ 7 **FP302** Bande Intumescente Coupe-Feu

ou + 5 **FS709** Mastic Intumescent Coupe-Feu

ou + 10 **FR230** Mortier Coupe-Feu

APPLICATIONS

Passage de câbles et chemins de câbles (passages uniques)



5 **FS709** Mastic Intumescent Coupe-Feu

Traversée multiple



8 **FB750** Panneau Enduit Coupe-Feu

+ 7 **FP302** Bande Intumescente Coupe-Feu

ou + 5 **FS709** Mastic Intumescent Coupe-Feu

ou + 10 **FR230** Mortier Coupe-Feu

Menuiseries et Cloisons



MENUISIERS

Joint périphérique de menuiseries & cloisons en bois



3 **FF197** Mousse PU Coupe-Feu ou **FF818** Mousse Hybride 0% isocyanates (Selon PV du fabricant)

ou 4 **FS702** Mastic Acrylique Coupe-Feu

ou 5 **FS703** Mastic Silicone Coupe-Feu

Joint périphérique de menuiseries & cloisons en acier



4 **FS702** Mastic Acrylique Coupe-Feu

ou 5 **FS703** Mastic Silicone Coupe-Feu



10 **FR230**



Produits Coupe-Feu

Bouurrelet



DLU illimitée



Spatule pour mise en place, code art. 331295

FJ204 Cordon Coupe-Feu



Joint de dilatation coupe-feu

FJ204 est un cordon coupe-feu cylindrique, composé de laine de roche gainée de résille de verre. FJ204 est utilisé pour réaliser le calfeutrement coupe-feu des joints de dilatation (joints dynamiques) entre éléments de maçonnerie, en voile et dalle d'épaisseur minimum de 200mm. Jusqu'à EI240 en fonction de la configuration. FJ204 est utilisé pour réaliser le calfeutrement coupe-feu des joints statiques entre éléments de maçonnerie, en voile, en tête de voile et en dalle d'épaisseur minimum de 200mm. Jusqu'à EI240 en fonction de la configuration. FJ204 est utilisé pour réaliser le calfeutrement coupe-feu des joints verticaux et horizontaux entre panneaux préfabriqués béton à partir d'une épaisseur de 120mm. Jusqu'à EI240 en fonction de l'épaisseur du panneau.

Avantages

- Résiste au feu jusqu'à 4h face opposée au feu, jusqu'à 2h face exposée au feu
- Grande régularité de fabrication
- Performance thermique et acoustique
- Conditionné en bobine de grande longueur
- Bonne cohésion, facile à découper
- Capacité de mouvement jusqu'à 20% (avec la colle FO144 ou FO143)
- PV de classement de résistance au feu n° EFR-22-004434 selon EN 13501-2.



Ouverture du joint	10	13	20	26	33	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Ø des cordons (mm) avec compression de 33% (sauf Ø 12mm)	12	20	30	40	50	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Grammage de colle FO144 / FO143 nécessaire (g/m)*	110	180	220	260	310	350	415	540	545	610	675	740	800	840
Longueur Raccord F0204 (mm)	**	110	140	170	200	230	275	370	415	460	505	550	600	640
Longueur (m)	50	30			25		20	18	10	Sac de 2 longueurs de 2m				
Conditionnement	Rouleau													

*Quantité de colle indiquée pour la gamme de cordons installés avec compression de 33%. Veuillez nous consulter pour les autres configurations.

**Raccord par chevauchement des deux cordons sur une longueur de 100 mm.

Feutre



FO204

Bande de feutre silice

Jusqu'à
240 min

Raccordement des cordons coupe-feu

FO204 est une bande de feutre de silice nue, sans adhésif, à coller avec Nullifire FO144. FO204 est destinée aux raccordement des cordons coupe-feu FJ204 et des nappes coupe-feu.



Avantages

- Un seul produit pour raccorder les bourrelets et nappes
- Manipulation facile
- Pas classifié dangereux (voir FDS)
- Fibre non respirable

DLU illimitée

Code Art.	Désignation	Conditionnement
358546	FO204	Rouleau de 5 ml Largeur 200 mm Épaisseur 6mm

Colles silicate



Beige



FO144



FO143

FOI43 / FOI44

Colles Réfractaires

Jusqu'à
240 min

Collage du Cordon Coupe-Feu

FO143 et FO144 sont des colles réfractaires mono-composant à base de silicate, destinées au collage des matériaux utilisés dans le domaine coupe-feu et résistant jusqu'à des températures de +1000°C. Ces colles ont été spécialement formulées pour assurer le maintien mécanique du Cordon Coupe-Feu FJ204 dans les joints de dilatation. FO144 se présente en seau de 5 litres (7 kg), et FO143 en cartouche de 310ml.

Avantages

- Excellente résistance aux températures élevées
- Prise rapide
- Excellente adhérence
- Nettoyage des outils à l'eau

DLU 12 mois

Code Art.	Désignation	Unités
358489	FO144	Seau de 5 litres (7kg)

Code Art.	Désignation	Unités/carton
343415	FO143	25 cch de 310ml



Catalogue produits

Mousse expansive polyuréthane



DLU 12 mois

Code Art.	Couleur	Unités/carton
341330	Gris	12 aérosols de 750ml
351817	Gris	12 aérosols de 880ml

Vidéo d'application



FF197

Mousse PU Coupe-Feu 2 en 1



Joint linéaire statique

FF197 est une mousse polyuréthane mono-composant de haute qualité, ignifugée, spécialement destinée au calfeutrement coupe-feu des joints de construction horizontaux et verticaux, de 5 à 40mm de large, sur supports béton cellulaire, maçonnerie et béton. Cette mousse doit remplir toute la profondeur du joint, et peut être utilisée pour les liaisons verticales mur/mur et mur/plafond, et les liaisons horizontales entre dalles, les joints entre bloc-portes bois et maçonnerie, les joints entre éléments préfabriqués, etc...

Avantages

- Résiste au feu jusqu'à 4 h
- Excellente stabilité dimensionnelle
- Possibilité de finition plâtre ou peinture acrylique (ou Mastic Acrylique Coupe-Feu FS702)
- 2 en 1 : utilisable en version pistolable ou manuelle
- ETA 20-1338 et PV n°07-A-372 avec classement de résistance au feu selon EN 13501-2



Mousse expansive 0% isocyanate



DLU 9 mois

Code Art.	Couleur	Unités/carton
397265	Gris	12 aérosols de 500ml



FF818

Mousse expansive Hybride 0% isocyanates Coupe-Feu 2 en 1



Joint linéaire statique

FF818 est une mousse expansive mono-composante de haute qualité qui s'expande et durcit avec l'humidité de l'air et du support, spécialement conçue pour les joints de bâtiment devant résister au feu (jusqu'à 4 heures). Elle a été testée sur support béton cellulaire, en vertical, dans des joints linéaires de 10 à 30mm. C'est une mousse nouvelle génération, issue d'une technologie hybride polymère sans polyuréthane et 0% isocyanate. Cet aérosol est équipé d'un système innovant 2 en 1 permettant une utilisation manuelle et pistolable.

Avantages

- Résiste au feu jusqu'à 4 h
- Étanche aux gaz & fumées
- PV n° EFR21-004709 avec classement de résistance au feu selon NF EN 13501-2

Panneau isolant



DLU illimitée

Code Art.	Couleur	Dimensions
345146	Blanc	600 x 1200 x 50mm

Vidéo d'application



FB750

Panneau Enduit Coupe-Feu



Trémies, traversées mixtes

FB750 est un panneau isolant coupe-feu composé de laine de roche compressée à 140 kg/m³, et enduit en usine d'un revêtement acrylique coupe-feu sur les 2 faces. Le panneau FB750 est utilisé pour reconstituer le degré coupe-feu de la paroi pour les trémies de toutes tailles, jusqu'à 1200x1800mm. Il a été testé dans des trémies traversées par différents éléments : tubes plastiques, tubes métalliques, chemin de câbles, câbles, etc... FB750 fait partie d'un système de calfeutrement de trémies, et il est mis en œuvre avec avec le Mastic Acrylique Coupe-Feu FS702 et peut être utilisé, en fonction du type de traversant, avec la Bande Intumescente Coupe-Feu FP302, le Boîtier Intumescent Coupe-Feu FP160, le Mastic Intumescent Coupe-Feu FS709, ou le Mortier Coupe-Feu FR230.

Avantages

- Résiste au feu jusqu'à 4 h
- Étanche à l'air, à la fumée et aux gaz chauds
- Testé dans des trémies jusqu'à 1200 x 1800mm sur une multiplicité de traversants
- Panneau léger, facile à manipuler, à découper et à installer
- Affaiblissement acoustique jusqu'à 58 dB
- Système de traçabilité visuelle "Optifire"
- ETA 21-0412 avec classement de résistance au feu selon EN 13501-2

Mastics acrylique



DLU 36 mois

Code Art.	Couleur	Unités/carton
501083	Blanc	12 cartouches de 310 ml
501545	Blanc	12 sachets de 600 ml
501652	Blanc	seau de 5 l
501154	Gris	12 cartouches de 310 ml



FS702 Mastic Acrylique Coupe-Feu

Jusqu'à
240
min

Joint linéaire statique

FS702 est un mastic acrylique mono-composant en phase aqueuse, ignifuge et résistant au feu, particulièrement adapté au calfeutrement des joints coupe-feu statiques horizontaux et verticaux. Il a été testé sur des supports de type cloisons sèches, ainsi que murs et planchers maçonnés / béton, et permet, en plus de sa résistance au feu, d'obtenir de bonnes performances d'étanchéité à l'air et acoustiques. Il fait également partie du système de Panneau Enduit Coupe-Feu FB750 pour calfeutrement de trémies, afin d'assurer les performances de résistance au feu (étanchéité & isolation) entre le support et le panneau et entre le panneau et l'élément traversant.

Avantages

- Résiste au feu jusqu'à 4h (associé à un fond de joint PE ou laine de roche)
- Idéal pour joints statiques (mouvement $\leq 7,5\%$) de 10 à 50mm
- Étanche à l'air, à la fumée et aux gaz chauds
- Affaiblissement acoustique jusqu'à 61dB
- Peut être peint
- ETA 20-1315 et ETA 21-0010 selon EN 13501-2
- Fait partie du système de Panneau Enduit Coupe-Feu FB750 pour calfeutrement de trémies (ETA 21-0412)



DLU 18 mois

Code Art.	Couleur	Unités/carton
501653	Blanc	seau de 5kg

FS702 Mastic Acrylique Coupe-Feu

Jusqu'à
240
min

Pose du Panneau Enduit Coupe-Feu FB750

Mastic acrylique coupe-feu en seau, applicable à la brosse (pinceau). Il fait partie du système de Panneau Enduit Coupe-Feu FB750 pour calfeutrement de trémies, afin d'assurer les performances de résistance au feu (étanchéité & isolation) entre le support et le panneau et entre le panneau et l'élément traversant.

Avantages

- Utilisé pour les raccordements dans le système de Panneau Enduit Coupe-Feu FB750 pour calfeutrement de trémies (ETA 21-0412).
- Produit en phase aqueuse
- Facile à appliquer
- Étanche à l'air, à la fumée et aux gaz chauds
- Affaiblissement acoustique jusqu'à 61dB
- Peut être peint

Mastics silicone



DLU 12 mois

Code Art.	Couleur	Unités/carton
343339	Noir	12 cartouches de 310 ml
343340	Gris	12 cartouches de 310 ml
343341	Blanc	12 cartouches de 310 ml

Vidéo d'application



FS703

Mastic Silicone Coupe-Feu



Joint de dilatation coupe-feu

FS703 est un mastic silicone alcoxy mono-composant, bas module, résistant au feu. Neutre, il réticule par reprise d'humidité, en formant un joint souple et élastique. FS703 est destiné à la réalisation de joints coupe-feu dans la construction et l'industrie, tels que joints de gros œuvre et façade (joints de dilatation béton, joints statiques béton), joints de menuiseries et cloisons (joints périphériques, joints de vitrages), joints entre éléments et composants coupe-feu.

Avantages

- Résiste au feu jusqu'à 4h (associé à un fond de joint PE ou bourrelet laine de roche)
- Label SNJF Façade et Vitrage 25E
- Très grande élasticité
- Idéal pour joints coupe-feu avec ou sans mouvement, jusqu'à 80mm
- Excellente adhérence sur la plupart des matériaux
- PV de réaction au feu M1
- ETA 20-1215 et PV EFR 22-004434 avec classement de résistance au feu selon EN 13501-2



Mastic intumescent



DLU 12 mois

Code Art.	Couleur	Unités/carton
500992	Gris	12 cartouches de 310 ml
501874	Gris	12 sachets de 600ml



FS709

Mastic Intumescent Coupe-Feu



Traversée de câbles, tubes plastiques et métalliques

FS709 est un mastic intumescent mono-composant en phase aqueuse, thixotrope, et conditionné en cartouche. Grâce à sa composition à base de graphite, FS709 s'expande suite à l'augmentation de la température en situation d'incendie. L'activation de l'intumescence permet le calfeutrement au feu de traversées. FS709 est utilisé pour le calfeutrement coupe-feu des traversées, afin de reconstituer le degré coupe-feu du support (cloison sèche, mur maçonné / béton, plancher maçonné / béton).

Avantages

- Résiste au feu jusqu'à 4h (associé à un fond de joint en PE ou en laine de roche)
- Testé sur tubes plastiques et métalliques, câbles et chemins de câbles
- Étanche à l'air, à la fumée et aux gaz chauds
- Produit mono-composant utilisable facilement avec un pistolet à mastic
- Peut être peint
- ETA 20-1314 avec classement de résistance au feu selon EN 13501-2
- Fait partie du système de Panneau Enduit Coupe-Feu FB750 pour calfeutrement de trémies (ETA 21-0412)

Colliers



DLU illimitée

Code Art.	Diamètre	Unités/carton
501993	ø 40mm	80 colliers
501123	ø 55mm	48 colliers
501995	ø 65mm	48 colliers
501996	ø 75mm	72 colliers
501124	ø 82mm	63 colliers
501998	ø 90mm	72 colliers
501126	ø 100-110mm	60 colliers
501999	ø 125mm	33 colliers
502004	ø 140mm	18 colliers
501127	ø 160mm	18 colliers
501922	ø 200mm	4 colliers
501923	ø 250mm	2 colliers
502000	ø 315mm	1 collier
502001	ø 400mm	1 collier

Vente à l'unité

FPI70

Collier Intumescent Coupe-Feu

Traversée de tubes plastiques



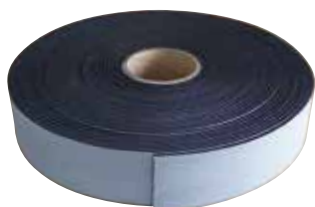
FP170 est un collier coupe-feu en acier galvanisé, intégrant une masse intumescente à base de graphite. L'activation de l'intumescence permet le calfeutrement au feu de traversées. Exemple : pour un tube plastique, en situation d'incendie, celui-ci va fondre et laisser place à un vide dans le support ; la masse intumescente du collier FP170 va s'expanser sous l'eff et de la chaleur et combler ce vide pendant pendant une durée allant jusqu'à 4 heures.

Avantages

- Résiste au feu jusqu'à 4h
- Rapide et facile à installer
- Testé sur tubes plastiques de diamètres 40 à 400mm
- Étanche à la fumée et aux gaz chauds
- ETA 21-0183 avec classement de résistance au feu selon EN 13501-2



Bande intumescente



DLU illimitée

Code Art.	Dimensions	Unités/carton
500560	60 x 4mm x 25m	1



FP302

Bande Intumescente Coupe-Feu



Traversée de tubes plastiques et métalliques

FP302 est une bande, conditionnée en rouleaux, intégrant une masse intumescente à base de graphite. L'activation de l'intumescence permet le calfeutrement au feu de traversées. FP302, utilisé en combinaison avec le système de Panneau Enduit Coupe-Feu FB750, permet de reconstituer le degré coupe-feu du support (cloison sèche, mur maçonné / béton, plancher maçonné / béton) lors de pénétrations de tubes combustibles et métalliques.

Avantages

- Simple et rapide à mettre en œuvre.
- Obstacle efficace contre la propagation du feu et des fumées
- Prêt à l'emploi sans fixation mécanique
- ETA 20-1318 avec classement de résistance au feu selon NF EN 13501-2
- Fait partie du système de Panneau Enduit Coupe-Feu FB750 pour calfeutrement de trémies (ETA 31-0412)

Mortier



DLU 12 mois

Code Art.	Couleur	Unités
500970	Blanc cassé	1 sac de 20kg



FR230

Mortier Coupe-Feu



Trémies, traversées mixtes

FR230 est un mortier à base de gypse, mono-composant, résistant au feu, à prise rapide et sans retrait. FR230 est utilisé pour le calfeutrement coupe-feu des traversées, afin de reconstituer le degré coupe-feu du support (mur maçonné / béton, plancher maçonné / béton). Il offre d'excellentes performances acoustiques, thermiques, et d'étanchéité à l'air. Il peut être coulé sur le Panneau Enduit Coupe-Feu FB750 utilisé en coffrage.

Avantages

- Résiste au feu jusqu'à 4h
- Étanche à l'air, à la fumée et aux gaz chauds
- Testé dans des trémies jusqu'à 1100mm x 1100mm
- Mortier léger avec peu de reprise de poids
- Prise rapide, formulation sans retrait
- Peut être coulé ou appliqué à la truelle
- Capacité portante de 2,5 kN/m²
- Affaiblissement acoustique jusqu'à 52dB
- Peut être peint
- ETA 20-1316 avec classement de résistance au feu selon EN 13501-2

Cale de vitrage



DLU illimitée

Code Art.	Dimensions	Unités/carton
351296	100x10x06mm	100 cales
351299	100x16x06mm	100 cales
351300	100x20x06mm	100 cales
351302	100x24x06mm	100 cales
500307	100x26x06mm	100 cales
395949	100x36x06mm	100 cales
394419	100x40x06mm	100 cales
394176	100x60x06mm	100 cales
351297	100x10x08mm	100 cales
351298	100x16x08mm	100 cales
345974	100x20x08mm	100 cales
351303	100x24x08mm	100 cales
500308	100x26x08mm	100 cales
501830	100x30x10mm	100 cales

F0870

Cale Incombustible A1

Calage de vitrages et de menuiseries coupe-feu

F0870 est une cale incombustible A1, fabriquée à partir de silicate de calcium. F0870 est destinée au calage des systèmes vitrés coupe-feu : fenêtres, portes, cloisons et murs rideaux coupe-feu (dans les bâtiments soumis à une réglementation de protection contre l'incendie). F0870 possède de bonnes propriétés mécaniques et de bonnes performances à haute température, ce qui permet de soutenir le vitrage coupe-feu en situation d'incendie. F0870 peut également être utilisé comme cale de montage, lors de la pose des ensembles menuisés coupe-feu.

Avantages

- Classement de réaction au feu A1* (incombustible)
- Utilisable à la fois en calage de vitrages et en calage de menuiseries
- Bonnes propriétés mécaniques
- Sans amiante

*Classement A1 conventionnel, sans essai préalable, de par la nature du matériau (selon annexe 3 de l'arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la réaction au feu des produits de construction).



Mousses, bandes, fonds de joint



Code Art.	Dimensions	Longueur rouleaux
312840	10x10mm	10m
346159	25x10mm	10m
351332	25x15mm	5m
346161	50x15mm	5m
346160	35x20mm	5m

FT116

Mousse PU Haute Densité

Joint de panneau béton cellulaire

FT116 est une mousse polyuréthane à cellules ouvertes, utilisée comme joint ou fond de joint dans les applications nécessitant un classement de réaction au feu, principalement dans le domaine des assemblages entre panneaux en béton cellulaire.

Avantages

- PV de classement de réaction au feu Euroclasse C-s2-d0 selon EN 13501-1
- Mousse de haute densité
- Existe en version adhésivée pour faciliter sa mise en oeuvre
- Possède d'excellentes performances d'isolation thermique et acoustique



FT118

Mousse PE 29kg M1

Fond de joint M1

FT118 est une mousse polyéthylène à cellules fermées possédant de bonnes qualités d'étanchéité à l'air et à l'eau, une très faible conductivité thermique et une haute résistance chimique. FT118 peut être utilisé en fond de joint de vitrage, pour permettre l'étanchéité entre vitrage et châssis coupe-feu (avec Mastic Silicone Coupe-Feu FS703). Il peut également être utilisé en fond de joint périphérique pour la pose de menuiseries / cloisons coupe-feu, avec le Mastic Silicone Coupe-Feu FS703 ou le Mastic Acrylique Coupe-Feu FS702.

Avantages

- PV CREPIM : classement de réaction au feu M1 selon NFP 92-501
- Bonnes qualités d'étanchéité à l'air et à l'eau
- Très faible conductibilité thermique

Code Art.	Dimensions	Unités/carton
314518	6x4mm	162 rlx de 10m
310669	10x3mm	32 rlx de 25m
345736	10x4mm	32 rlx de 20m
345735	10x10mm	32 rlx de 10m
310670	12x3mm	27 rlx de 25m
310675	12x4mm	27 rlx de 20m
310680	12x5mm	27 rlx de 15m
310677	15x4mm	21 rlx de 20m
310682	15x5mm	21 rlx de 15m
310667	20x2mm	16 rlx de 30m
345740	20x4mm	16 rlx de 20m

Code Art.	Dimensions	Unités/carton
345738	20x10mm	16 rlx de 10m
345741	30x15mm	10 rlx de 5m
310678	40x4mm	8 rlx de 20m
345742	40x5mm	8 rlx de 15m
345743	50x10mm	6 rlx de 10m
310668	70x2mm	4 rlx de 30m
398057	75x4mm	4 rlx de 20m
318301	80x5mm	4 rlx de 15m
398623	100x5mm	1 rlx de 15m
345734	105x20mm	3 rlx de 5m





FT119

Mousse PVC HFT 2521 M1

Fond de joint M1

FT119 est une Mousse PVC à cellules fermées possédant un adhésif puissant sur une face, une bonne étanchéité à l'eau, à l'air, à la poussière et une excellente résistance au vieillissement. FT119 peut être utilisé en fond de joint de vitrage, pour permettre l'étanchéité entre vitrage et châssis coupe-feu (avec Mastic Silicone Coupe-Feu FS703). Il peut également être utilisé pour d'autres applications d'étanchéité en bâtiment, nécessitant un classement de réaction au feu M1.

Avantages

- PV LNE : classement de réaction au feu M1 selon NFP 92-501
- Adhésif puissant sur une face
- Bonne étanchéité à l'eau, à l'air et à la poussière
- Excellente résistance au vieillissement

Code Art.	Couleur	Dimensions	Unités/ carton
310337	Noir	3x9mm	48 rlx de 30m
310339	Noir	3x12mm	36 rlx de 30m
396005	Noir	3x19mm	24 rlx de 30m
396006	Noir	3 x50mm	9 rlx de 30m
392766	Noir	6x12mm	36 rlx de 15m
310353	Noir	6x19mm	24 rlx de 15m
310334	Noir	12x12mm	36 rlx de 8m
392767	Gris	3x9mm	48 rlx de 30m
310354	Gris	6x38mm	11 rlx de 15m
398254	Gris	4,5x9mm	48 rlx de 20m
310364	Gris	4,5x15mm	30 rlx de 20m





FT120

Isolant Fibres Minérales Artificielles M1

Fond de joint M1

FT120 est un fond de joint composé de fibres minérales artificielles (FMA), possédant une bonne isolation thermique et une excellente résistance à la température. FT120 peut être utilisé en fond de joint de vitrage, pour permettre l'étanchéité entre vitrage et châssis coupe-feu (avec Mastic Silicone Coupe-Feu FS703). Il peut également être utilisé en fond de joint périphérique pour la pose de menuiseries / cloisons coupe-feu, avec le Mastic Silicone Coupe-Feu FS703 ou le Mastic Acrylique Coupe-Feu FS702.

Avantages

- PV CSTB : classement de réaction au feu M1 selon NFP 92-501
- Excellente résistance à la température
- Mise en œuvre à sec
- Résistant à l'humidité, à la moisissure, aux micro-organismes
- Ne contient pas d'amiante, ni d'halogène



Code Art.	Couleur	Dimensions	Unités/ carton
351350	adh alu	10x3	6 sachets de 57,5m
351351	adh alu	10x4	6 sachets de 62,5m
351353	adh alu	10x6	6 sachets de 55m
351356	adh alu	15x3	4 sachets de 57,5m
351357	adh alu	15x4	4 sachets de 62,5m
351358	adh alu	15x5	4 sachets de 50m
351359	adh alu	15x6	4 sachets de 55m
351361	adh alu	20x3	3 sachets de 57,5m
351363	adh alu	20x6	3 sachets de 55m
351367	adh alu	10x4	6 sachets de 62,5m
351368	adh alu	10x6	6 sachets de 55m
351371	adh alu	15x2	4 sachets de 50m
351372	adh alu	15x3	4 sachets de 57,5m
351373	adh alu	15x4	4 sachets de 62,5m
351374	adh alu	15x5	4 sachets de 50m
351375	adh alu	15x6	4 sachets de 55m
351376	adh alu	15x9	4 sachets de 50m
351377	adh alu	20x3	3 sachets de 57,5m
351379	adh alu	20x5	3 sachets de 50m
346166	adh alu	20x6	3 sachets 55m
501450	-	430x200x5	carton de 10 nappes



FJ100

Tresse de Verre A1

Fond de joint coupe-feu faible largeur

FJ100 est une tresse constituée d'une âme en Verre C gainée de fibres de Verre E. FJ100 peut être utilisé en fond de joint périphérique pour la pose de menuiseries / cloisons coupe-feu, avec le Mastic Silicone Coupe-Feu FS703 ou le Mastic Acrylique Coupe-Feu FS702. Il peut également être utilisé en isolant thermique pour portes de four, étuves, inserts, etc...

Avantages

- Classement de réaction au feu A1* (incombustible)
- Adapté aux joints de petites dimensions
- Bon isolant thermique
- Bonne résistance aux températures
- Bobines de grande longueur

*Classement A1 conventionnel, sans essai préalable, de par la nature du matériau (selon annexe 3 de l'arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la réaction au feu des produits de construction).



Code Art.	Diamètre	Longueur bobine
351874	ø 6mm	bobine de 300m
351288	ø 8mm	bobine de 200m
351289	ø 12mm	bobine de 150m



Gris

PRIO2

Corde PE

Fond de joint

Utilisé comme fond de joint avec les mastics FS702, FS703 et FS709 dans la réalisation de joints coupe-feu en périphérie des menuiseries intérieures, des joints statiques et des calfeutrements de pénétrations. Disponibles en diamètres de 6 à 50 mm.

Avantages

- Conformes au DTU 44.1 sur la nature des fonds de joints.
- Compatibles avec les mastics Nullifire.
- Permettent le réglage, le serrage et le lissage du mastic.
- Permettent une économie substantielle de mastic.
- Évitent l'adhérence du mastic sur les 3 côtés du joint.



Code Art.	Diamètre	Longueur/carton
309863	ø 6mm	2750m
309865	ø 10mm*	600m
309867	ø 15mm	250m
309868	ø 20mm	150m
309870	ø 30mm	180m en barres de 2m
309871	ø 40mm	120m en barres de 2m
309872	ø 50mm	84 m en barres de 2 m

* Diamètre 10mm également disponible en sachet par longueur de 10m (Code art. 502116)

Peintures intumescentes pour structures acier

Hybrides

Peintures intumescentes monocouches

Depuis de nombreuses années, Nullifire conçoit et produit des peintures intumescentes destinées à la protection des charpentes métalliques. L'évolution des normes d'essais et de classements a permis à Nullifire de diversifier ses technologies pour mettre sur le marché sa gamme hybride.

La série Nullifire SC900 est issue d'une technologie brevetée innovante apportant des performances révolutionnaires pour la protection des structures en acier intérieures, semi-exposées et extérieures, pour une application en usine ou sur chantier.

Ces systèmes présentent l'avantage de pouvoir être appliqués en épaisseur importante jusqu'à 6 mm en une seule couche, réduisant ainsi fortement le temps de mise en œuvre et la mise en service du bâtiment pour une protection jusqu'à 120 minutes.



SC901

Peinture Intumescente Monocouche



Application monocouche hors site

SC901 est un produit bi-composant à faible COV, pour application monocouche hors site (en atelier/usine), à fort pouvoir couvrant, basé sur une technologie brevetée.

SC901 fournit une protection feu efficace pour les charpentes métalliques, jusqu'à 120 minutes (R 120).

Avantages

- Prise rapide, même en-dessous de 0° C, sec au toucher en 1 heure, manipulation et transport après 24 heures
- Résistance rapide aux intempéries, étanche à la pluie en 1 heure
- Système auto-primairisant tolérant une légère corrosion de l'acier, jusqu'à 2 semaines après sablage
- Potentiel couvrant élevé avec toutes les classifications possibles en une seule application
- Conçue pour application hors site
- ETA 20-1216 avec classement de résistance au feu selon NF EN 13501-2
- Système de traçabilité visuelle Optifire+ (cf page 56)



Blanc cassé



Composant	Couleur	Unité
A	Blanc	25 kg
A	Blanc	200 L
B	Noir translucide	45 kg

Catalogue produits



Blanc cassé



SC902

Peinture Intumescente Monocouche



Application monocouche sur site

SC902 est un produit bi-composant à faible COV, pour application monocouche sur site ou en atelier, à fort pouvoir couvrant, basé sur une technologie brevetée. SC902 fournit une protection feu efficace pour les charpentes métalliques, jusqu'à 120 minutes (R 120).

Avantages

- Prise rapide, même en-dessous de 0°C, sec au toucher en 1 heure
- Résistance rapide aux intempéries, étanche à la pluie en 1 heure
- Système auto-primairisant tolérant une légère corrosion de l'acier, jusqu'à 2 semaines après sablage
- Potentiel couvrant élevé avec toutes les classifications possibles en une seule application
- Conçue pour application sur site
- ETA 20-1216 avec classement de résistance au feu selon EN 13501-2
- Système de traçabilité visuelle Optifire+ (cf page 56)

Code Art.	Couleur	Unité
396852	Blanc cassé	kit 22,3 kg
396741	Noir Transparent	kit 2,7 kg

Traditionnel sur chantier

Procédé d'application



120 MINUTES DE PROTECTION COMPLÈTE AU FEU EN **7** JOURS

SC902

Procédé d'application



Avec SC902 vous **ÉCONOMISEZ 60%** en temps de mise en œuvre et de séchage, **RÉDUISEZ** les **RETARDS** sur chantiers et le **COÛT** de l'application.

120 MINUTES DE PROTECTION COMPLÈTE AU FEU EN **24** HEURES

Phase aqueuse



Blanc



SC803

Peinture Intumescente



Application intérieure sur site

SC803 est une peinture intumescente monocomposante en phase aqueuse destinée à réaliser la protection au feu des structures métalliques situées à l'intérieur des bâtiments ou semi-exposées ; elle bénéficie de l'une des teneurs en COV les plus faibles du marché : 0,5 g/l.

SC803 peut apporter une résistance au feu allant jusqu'à 60 minutes, avec de très faibles épaisseurs de peinture, ce qui en fait un produit extrêmement compétitif sur le marché.

Avantages

- Faibles épaisseurs pour 60 minutes
- Prêt à l'emploi
- Application facile
- ETA 20-1210 avec classement de résistance au feu selon EN 13501-2
- Système de traçabilité visuelle Optifire+ (cf page 56)

Code Art.	Couleur	Unité
501206	Blanc	1 seau 25kg
501641	Blanc	1 seau 6,9kg

La garantie du respect de la prescription



En matière de protection passive contre les incendies, il faut avant tout assurer la **fiabilité**. Mais la traçabilité et la responsabilité sont tout aussi importantes. Nullifire a toujours assuré la fiabilité en fournissant les meilleurs conseils et produits possibles, pour garantir la sécurité des bâtiments aux utilisateurs et aux services d'urgence, et la sécurité financière à leurs propriétaires. À partir d'octobre 2020, avec le système innovant **Optifire+**, Nullifire ajoute la **traçabilité** à ses services.

Optifire+ est un **additif** constitué d'un **pigment réflecteur unique**, impossible à imiter et invisible à l'œil nu, mais qui peut être identifié grâce à un **détecteur spécifique**. En tant que **marqueur de produit**, **Optifire+ ne modifie pas le fonctionnement ni les performances des revêtements intumescents Nullifire**. Il atteste juste que ce sont bien les produits Nullifire qui ont été appliqués. En d'autres termes, les revêtements intumescents Nullifire pour l'acier ne peuvent pas être modifiés sans que cela ne soit visible, et l'application peut donc, à tout moment, être vérifiée par la suite.

Désormais inclus aux formulations de nos revêtements intumescents pour supports acier, Optifire+ assure une **transparence totale** pour l'ensemble des parties prenantes :

- **Architectes et prescripteurs**
Vous avez la certitude que la protection feu passive appliquée est bien conforme à celle de votre prescription
- **Maîtres d'ouvrage et bureaux de contrôle**
Vous avez la possibilité de vous assurer que les produits appliqués sont bien ceux que vous avez choisis et validés
- **Entreprises applicatrices**
Vous pouvez prouver la qualité de votre travail et la conformité des produits mis en œuvre
- **Pompiers**
Vous bénéficiez d'un contrôle et d'une documentation faciles et traçables
- **Services d'urgence**
Vous pouvez faire votre travail de sauvetage en toute confiance.

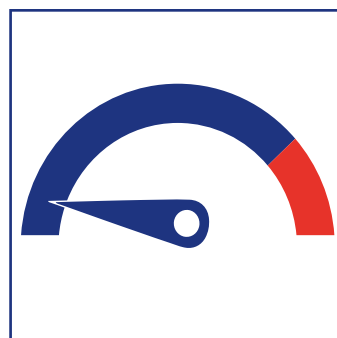
Avantages d'Optifire+



Primes d'assurances réduites



Traçabilité à vie



Risque réduit

Une assistance rapide quand vous en avez besoin

Nullifire vous apporte des services ciblés pour répondre à toutes vos questions – rapidement, simplement et à chaque étape de votre projet.



Site internet

Le site internet Nullifire a été complètement repensé et restructuré pour donner un accès plus rapide aux produits et solutions. De plus, il apporte une aide pour la sélection des produits avec les images en 3D, une gamme encore plus étendue et un service personnalisé sur demande.



Brochures

Notre documentation papier est désormais dédiée à chacun des intervenants du projet : architectes & bureaux d'études d'une part, installateurs d'autre part. Des rappels de législation et bonnes pratiques ainsi que des solutions globales y sont présentées.



QR codes

Tous nos nouveaux emballages et documentations présentent des QR codes qui vous renvoient automatiquement aux fiches techniques des produits concernés, pour avoir accès à tout moment et en tous lieux aux informations produits les plus essentielles.





Fiches Techniques

Chaque produit bénéficie de fiches claires et concises. La version la plus récente peut être à tout moment téléchargée sur notre site.



Cahier des charges

Gagnez du temps lors de la création de vos cahiers des charges et textes d'appel d'offres. Nos conseillers techniques se tiennent à votre disposition pour l'étude de vos projets.



Support et assistance techniques

Des formations ciblées sur nos produits et la façon de les appliquer sont dispensées aux installateurs des entreprises.



Conseil à la prescription

Nos conseillers techniques vous assistent pour étudier les projets en amont, dès la phase de conception, pour prescrire les solutions les plus adaptées, aux meilleures performances économiques.



Efficacité logistique

Une équipe commerciale de proximité à votre écoute, secondée par une équipe logistique sédentaire expérimentée et réactive, nous permet de livrer nos clients dans des délais très rapides, le plus souvent sous 24 à 72 h selon les régions, et ce avec un excellent taux de service.



Tremco CPG Europe fabrique des matériaux de construction de haute performance permettant de résoudre les défis complexes, auxquels est confrontée l'industrie de la construction d'aujourd'hui. C'est le siège de plusieurs marques européennes de produits de construction, dont illbruck, Flowcrete, Nullifire, Tremco, Vandex, Dryvit et Nudura. Avec plus de 1 400 employés à travers l'Europe, nous nous engageons à être à vos côtés pour façonner un monde où les bâtiments et les infrastructures économisent de l'énergie, durent plus longtemps et dépassent les critères de durabilité.

Depuis le calfeutrement des joints, le collage et l'isolation, jusqu'à la protection passive contre l'incendie, les revêtements de sol, l'imperméabilisation et les solutions d'étanchéité de toiture, les marques de produits regroupées au sein de Tremco CPG Europe couvrent un large éventail de besoins différents en matière de construction. Combinées à la richesse de l'expertise, des services et de l'assistance, nous proposons une offre vraiment unique - pour que nos clients aient toujours plus de succès, année après année. Tremco CPG Europe fait partie de RPM International Inc - l'une des plus grandes entreprises mondiales de produits de construction pour les segments industriels et grand public.

Nos Valeurs



COLLABORATION



HONNÊTETÉ & INTÉGRITÉ



RESPECT



ENGAGEMENT



DÉVELOPPEMENT DURABLE

Nos principales marques européennes de produits de construction...



Tremco CPG France SAS
Valparc- OBERHAUSBERGEN
12, rue du Parc- CS 73003
67033 • STRASBOURG CEDEX 2 FRANCE

T. +33 9 71 00 80 00
info-fr@tremcocpg.com
www.tremcocpg.eu