

DOSSIER DE PRESCRIPTION

ISOLATION THERMIQUE
PROTECTION PASSIVE CONTRE L'INCENDIE
CORRECTION ACOUSTIQUE

Architectes
B.E.T.
Economistes

L'ENTREPRISE SPÉCIALISÉE DANS LES ISOLANTS PROJETÉS

Avec **plus de 45 ans d'expérience**, **RUAUD Industries®** est reconnue comme le spécialiste de la fabrication de matériaux d'isolation par projection, flocage fibreux et flocage pâteux.

RUAUD Industries® a mis au point **toute une gamme de produits fibreux projetés pour l'isolation thermique** éligible aux CEE (Certificats d'Économies d'Énergie), la correction acoustique et la protection passive contre l'incendie qui à donné lieu à une Évaluation technique européenne ETE-21/1097, Certificat de conformité CE 0679-CPR-0747 Protec Thermique'S® certifié ACERMI N° 12/146/766.

Nous agissons dans l'esprit du respect de l'environnement, notre démarche RSE implique chacun de nos collaborateurs dans l'optimisation des ressources, l'ensemble de nos produits possèdent une FDES, En conformité avec la norme NF EN 15804+A1, son complément national NF EN 15804/CN et la norme NF EN ISO 14025.

Cette démarche s'impose naturellement, afin de répondre aux évolutions réglementaires comme la RT 2000, RT 2012 et maintenant la RE 2020, nous sommes également membre actif de plusieurs instances professionnelles telles que le SNI, ainsi que des commissions de normalisation AFNOR...

De nombreux chantiers ont été réalisés avec les plus grands noms du BTP : le Louvre à Paris, Le Ritz à Paris, la Banque de France, La Samaritaine, La Fondation Luma à Arles, l'Institut National de l'Audiovisuel (INA), etc ...

Contactez notre service prescription technique :

 contact@ruaud.com

 www.ruaud.com

 01 45 76 72 26

 01 45 76 42 34

*18 rue Gustave Eiffel
Z.I. de la Croix St Nicolas
94510, La-Queue-En-Brie
France*

SOMMAIRE

Isolation Thermique pour dalle et poutre béton	4
Isolation Thermique pour plancher mixte ou collaborant	5
Projection Coupe-Feu pour dalle et poutre béton	6
Projection Coupe-Feu pour plancher mixte ou collaborant	7
Projection Coupe-Feu pour plancher bois	8
Projection Stabilité au feu des structures métalliques	9
Correction et Affaiblissement Acoustique pour dalle et poutre béton	10
Plâtre projeté pour la protection passive contre l'incendie : structures métalliques	11

NOS FICHES TECHNIQUES PRODUITS





ISOLATION THERMIQUE POUR DALLE ET POUTRE BÉTON

Application, sur dalle béton du plancher haut et poutre béton, d'un mélange fibreux projeté assurant l'isolation thermique, type PROTEC THERMIQUE'S de chez RUAUD Industries® sous certificat ACERMI, ou techniquement équivalent. Revêtement à base de laine minérale de laitier et liants hydrauliques, se présentant sous forme de substance floconneuse légère.

La projection de la laine minérale sera précédée par une application d'un primaire d'accrochage de type colle gamme BRL de chez RUAUD Industries® :

- Résistance Thermique : **$R \geq \dots m2.K/W$**
- Degré coupe-feu exigé après projection : **REI mins (CFH)**
- Incombustible : Euroclasse A1
- Produit fabriqué exclusivement à partir de laine conforme à la directive 97/69 CE
- Imputrescible, inattaquable par les rongeurs et la vermine
- L'entreprise devra fournir le certificat ACERMI du produit.
- L'entreprise devra présenter un Rapport de Classement (PV) du produit.
- L'entreprise devra fournir un Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES)

Mise en œuvre :

- Projection réalisée au moyen d'une machine à projeter spécifique pour mélange fibreux.
- L'application est réalisée conformément au DTU 27.1
- La finition sera roulée ou talochée pour obtenir une surface plane et régulière.
- L'entreprise appliquera un durcisseur afin d'améliorer les caractéristiques mécaniques de l'isolation type PROTEC SURFACE de chez RUAUD Industries, ou techniquement équivalent. **(option)**

**DEVIS
EXPRESS**

**Recevoir un devis de nos
applicateurs**



ISOLATION THERMIQUE POUR PLANCHER MIXTE OU COLLABORANT

Application, sur le bac collaborant du plancher haut, d'un mélange fibreux projeté assurant l'isolation thermique, type PROTEC THERMIQUE'S de chez RUAUD Industries® sous certificat ACERMI, ou techniquement équivalent. Revêtement à base de laine minérale de laitier et liants hydrauliques, se présentant sous forme de substance floconneuse légère.

La projection de la laine minérale sera précédée par une application d'un primaire d'accrochage de type colle gamme BRL de chez RUAUD Industries® :

- Résistance Thermique : **$R \geq \dots\dots m2.K/W$**
- Incombustible : Euroclasse A1
- Produit fabriqué exclusivement à partir de laine conforme à la directive 97/69 CE
- Imputrescible, inattaquable par les rongeurs et la vermine
- L'entreprise devra fournir le certificat ACERMI du produit.
- L'entreprise devra présenter un Rapport de Classement (PV) du produit.
- L'entreprise devra fournir une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES)

Mise en œuvre :

- Projection réalisée au moyen d'une machine à projeter spécifique pour mélange fibreux.
- L'application est réalisée conformément au DTU 27.1
- La finition sera roulée ou talochée pour obtenir une surface plane et régulière.
- L'entreprise appliquera un durcisseur afin d'améliorer les caractéristiques mécaniques de l'isolation type PROTEC SURFACE ou PROTEC FILM de chez RUAUD Industries®, ou techniquement équivalent. **(option)**

**DEVIS
EXPRESS**

**Recevoir un devis de nos
applicateurs**



PROJECTION COUPE-FEU POUR DALLE ET POUTRE BÉTON

Application, sur dalle béton du plancher haut et poutre béton, d'un mélange fibreux projeté assurant un REI, type PROTEC FLAMME de chez RUAUD Industries®, ou techniquement équivalent. Revêtement à base de laine minérale de laitier et liants hydrauliques, se présentant sous forme de substance floconneuse légère.

La projection de la laine minérale sera précédée par une application d'un primaire d'accrochage de type colle gamme BRL de chez RUAUD Industries® :

- Épaisseur à projeter : mm
- Degré coupe-feu exigé après projection : **REI mins (CFH)**
- Incombustible : Euroclasse A1
- Produit fabriqué exclusivement à partir de laine conforme à la directive 97/69 CE
- Imputrescible, inattaquable par les rongeurs et la vermine
- L'Entreprise devra présenter le Certificat de Conformité CE, ATE (Agrément Technique Européen) du produit.
- L'entreprise devra fournir une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES)

Mise en œuvre :

- Projection réalisée au moyen d'une machine à projeter spécifique pour mélange fibreux.
- L'application est réalisée conformément aux règles de l'art définies dans le DTU 27.1
- Préparation des supports nécessaires selon le DTU 27.1
- La finition sera roulée ou talochée pour obtenir une surface plane et régulière.
- L'entreprise appliquera un durcisseur afin d'améliorer les caractéristiques mécaniques de
- L'isolation type PROTEC SURFACE ou PROTEC FILM de chez RUAUD Industries®, ou techniquement équivalent. **(option)**

**DEVIS
EXPRESS**

**Recevoir un devis de nos
applicateurs**





PROJECTION COUPE-FEU POUR PLANCHER MIXTE OU COLLABORANT

Application, en sous face d'un plancher mixte et collaborant, d'un mélange fibreux projeté assurant un REI, type PROTEC FLAMME de chez RUAUD Industries®, ou techniquement équivalent. Revêtement à base de laine minérale de laitier et liants hydrauliques, se présentant sous forme de substance floconneuse légère.

La projection de la laine minérale sera précédée par une application d'un primaire d'accrochage de type colle gamme BRL de chez RUAUD Industries® :

- Épaisseur à projeter : mm
- Degré coupe-feu exigé après projection : **REI mins (CFH)**
- Incombustible : Euroclasse A1
- Produit fabriqué exclusivement à partir de laine conforme à la directive 97/69 CE
- Imputrescible, inattaquable par les rongeurs et la vermine
- L'entreprise devra présenter le Certificat de Conformité CE, ATE (Agrément Technique Européen) du produit.
- L'entreprise devra fournir une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES)

Mise en œuvre :

- Projection réalisée au moyen d'une machine à projeter spécifique pour mélange fibreux.
- L'application est réalisée conformément aux règles de l'art définies dans le DTU 27.1.
- Préparation des supports nécessaires selon le DTU 27.1.,
- La finition sera roulée ou talochée pour obtenir une surface plane et régulière.
- L'entreprise appliquera un durcisseur afin d'améliorer les caractéristiques mécaniques de l'isolation type PROTEC SURFACE ou PROTEC FILM de chez RUAUD Industries®, ou techniquement équivalent. **(option)**

**DEVIS
EXPRESS**

**Recevoir un devis de nos
applicateurs**





PROJECTION COUPE-FEU POUR PLANCHER BOIS

Application, en sous face d'un plancher bois, d'un mélange fibreux projeté assurant un REI, type PROTEC FLAMME de chez RUAUD Industries®, ou techniquement équivalent. Revêtement à base de laine minérale de laitier et liants hydrauliques, se présentant sous forme de substance floconneuse légère.

La projection de la laine minérale sera précédée de la fixation d'une armature d'accrochage de type métal déployé en respectant une hauteur de plénum entre l'armature et le plancher de 15cm minimum, afin d'obtenir un support rigide et bien tendu.

- Épaisseur à projeter : mm
- Degré coupe-feu exigé après projection : **RIE mins (CF ...H)**
- Incombustible : Euroclasse A1
- Produit fabriqué exclusivement à partir de laine conforme à la directive 97/69 CE
- Imputrescible, inattaquable par les rongeurs et la vermine
- L'entreprise devra présenter le Certificat de Conformité CE, ATE (Agrément Technique Européen) du produit.
- L'entreprise devra fournir une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES)

Mise en œuvre :

- Projection réalisée au moyen d'une machine à projeter spécifique pour mélange fibreux.
- L'application est réalisée conformément aux règles de l'art définies dans le DTU 27.1
- Préparation des supports nécessaires selon le DTU 27.1
- La finition sera roulée ou talochée pour obtenir une surface plane et régulière.
- L'entreprise appliquera un durcisseur afin d'améliorer les caractéristiques mécaniques de l'isolation type PROTEC SURFACE ou PROTEC FILM de chez RUAUD Industries®, ou techniquement équivalent. **(option)**

**DEVIS
EXPRESS**

**Recevoir un devis de nos
applicateurs**





PROJECTION STABILITÉ AU FEU DES STRUCTURES MÉTALLIQUES

Application, d'un mélange fibreux projeté assurant une stabilité au feu des structures, type PROTEC FLAMME de chez RUAUD Industries®, ou techniquement équivalent. Revêtement à base de laine minérale de laitier et liants hydrauliques, se présentant sous forme de substance floconneuse légère.

La projection de la laine minérale sera précédée par une application d'un primaire d'accrochage de type colle gamme BRL de chez RUAUD Industries® :

- Épaisseur à projeter : mm (selon le type de profil métallique)
- Degré coupe-feu exigé après projection : R mins (SFH)
- Incombustible : Euroclasse A1
- Produit fabriqué exclusivement à partir de laine conforme à la directive 97/69 CE
- Imputrescible, inattaquable par les rongeurs et la vermine
- L'entreprise devra présenter le Certificat de Conformité CE, ATE (Agrément Technique Européen) du produit.
- L'entreprise devra fournir une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES)

Mise en œuvre :

- Projection réalisée au moyen d'une machine à projeter spécifique pour mélange fibreux.
- L'application est réalisée conformément aux règles de l'art définies dans le DTU 27.1
- Préparation des supports nécessaires selon le DTU 27.1
- La finition sera roulée ou talochée pour obtenir une surface plane et régulière.
- L'entreprise appliquera un durcisseur afin d'améliorer les caractéristiques mécaniques de l'isolation type PROTEC SURFACE ou PROTEC FILM de chez RUAUD Industries®, ou techniquement équivalent. (option)

**DEVIS
EXPRESS**

**Recevoir un devis de nos
applicateurs**



CORRECTION ET AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE POUR DALLE ET POUTRE BÉTON

Application, sur dalle béton du plancher haut et poutre béton, d'un mélange fibreux projeté assurant un REI, type PROTEC ACOUSTIQUE de chez RUAUD Industries®, ou techniquement équivalent. Revêtement à base de laine minérale de laitier et liants hydrauliques, se présentant sous forme de substance floconneuse légère.

La projection de la laine minérale sera précédée par une application d'un primaire d'accrochage de type colle gamme BRL de chez RUAUD Industries® :

- Épaisseur à projeter : mm
- Correction acoustique : coefficient $A_w = 1,00$
- Incombustible : Euroclasse A1
- Produit fabriqué exclusivement à partir de laine conforme à la directive 97/69 CE
- Imputrescible, inattaquable par les rongeurs et la vermine
- L'entreprise devra présenter un Rapport de Classement (PV) aux Normes CE du produit.
- L'entreprise devra fournir une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES)

Mise en œuvre :

- Projection réalisée au moyen d'une machine à projeter spécifique pour mélange fibreux.
- L'application est réalisée conformément aux règles de l'art définies dans le DTU 27.1
- Préparation des supports nécessaires selon le DTU 27.1
- La finition sera roulée ou talochée pour obtenir une surface plane et régulière.

**DEVIS
EXPRESS**

**Recevoir un devis de nos
applicateurs**



PLÂTRE PROJETÉ POUR LA PROTECTION PASSIVE CONTRE L'INCENDIE : STRUCTURES MÉTALLIQUES

Application, d'un mélange projeté assurant une stabilité au feu des structures, type PROTEC FIRE STRUCTURE de chez RUAUD Industries®. Revêtement à base de plâtre et de vermiculite, exempt d'amiante se présentant sous forme de poudre prête à l'emploi.

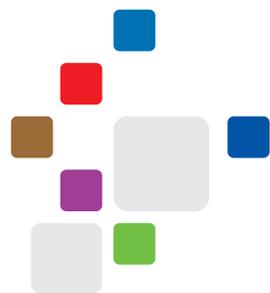
- Degré coupe-feu exigé après projection : **R mins (SFH)**
- Épaisseur à projeter : **..... mm (selon le type de profil métallique)**
- Incombustible : Euroclasse A1
- L'entreprise devra présenter l'ATE (Agrément Technique Européen) du produit.

Mise en œuvre :

- L'application est réalisée conformément aux règles de l'art définies dans le DTU 27.2 Préparation des supports nécessaires selon le DTU 27.2.
- Pour l'application de cette protection, le support devra être en acier traité par un primaire anticorrosion (alkyde, époxy, époxy riche en zinc, silicate de zinc) ou galvanisé à chaud.
- L'application est réalisée sans primaire d'accrochage.
- En plus des caractéristiques énoncées, le produit utilisé devra faire l'objet d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS).

**DEVIS
EXPRESS**

**Recevoir un devis de nos
applicateurs**



Protec Thermique's®

Protec Thermique's® est un enduit d'isolation par projection. Il se présente sous forme de substance floconneuse légère.



Domaine d'application

- Isolation thermique
- Correction acoustique
- Propriété de résistance au feu sur structure béton

• **FDES : Norme NF EN 15804+A1, NF EN 15804/CN et NF EN ISO 14025**

CARACTÉRISTIQUES

- Consommation par $m^2/cm = 1,4 \text{ kg} \pm 15\%$
- Couleur : Blanc gris
- Aspect fini : Surface plane stabilisée, aspect veiné
- Incombustible : Euroclasse A1
- PH : 11,5
- Classement COV : A+
- Imputrescible, inattaquable par les rongeurs et la vermine
- Stable dans le temps
- Ne fissure pas

COMPOSITION

Protec Thermique's® est composé de laine minérale de laitier, de liants hydrauliques minéraux, et agent anti poussière.

Protec Thermique's® est exempt d'amiante.

Protec Thermique's® est fabriqué exclusivement à partir de laine conforme à la directive 97/69 CE (faible bio persistance ; produit non classé comme cancérigène).

MISE EN ŒUVRE

Protec Thermique's® s'applique au moyen d'une machine à projeter spécifique pour mélange fibreux. L'application est réalisée conformément aux règles de l'art définies dans le DTU 27.1.

Protec Thermique's® ne doit pas être mis en œuvre à des températures inférieures à + 5°C ni supérieures à 45°C.

Protec Thermique's® ne doit pas être soumis à des vibrations durant la phase initiale de prise (4 jours). La phase de séchage qui suit dure environ 4 à 6 semaines selon épaisseur et conditions atmosphériques.

CONDITIONNEMENT ET STOCKAGE

- Protec Thermique's® est conditionné en sacs de 25 Kg par palette de 24 sacs, soit 600 Kg (Dimensions : 0,80 x 1,20 X 2,10 m).
- Tous les sacs sont identifiés par la date et l'heure de fabrication afin d'assurer leur traçabilité.
- Durée de conservation : 12 mois à partir de la date de fabrication.
- Stockage à l'abri des intempéries.

AVANTAGES PRODUIT

- Absence de ponts thermiques
- Matériau sain
- Solution rapide et pratique
- Nettoyage facile du chantier
- Sur tous reliefs





Protec Thermique'S®



Résistance thermique de Protec Thermique'S® en fonction de l'épaisseur projetée (Isolant seul)

Épaisseur Protec Thermique'S® (en mm)	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
Résistance Thermique R	2,05	2,30	2,55	2,80	3,05	3,30	3,55	3,80	4,10	4,35	4,60	4,85	5,10	5,35	5,60	5,85	6,15

Certificat ACERMI N° 12/146/766

Épaisseur de Protec Thermique'S®

(en mm) à projeter pour obtenir le U_{paroi} demandé dans le cas d'une dalle béton armé donnant sur un local non chauffé, non ouvert.

$$\lambda \text{ Béton} = 2,3 \text{ W/m.K}$$

$$R_{\text{si}}(0,17) + R_{\text{se}}(0,17) = 0,34 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$\lambda \text{ Protec Thermique'S} = 0,039 \text{ W/m.K}$$

Épaisseur de dalle en mm	Résistance thermique dalle béton					
	U	110	140	170	200	230
U en W/m2.K	0,18	202	201	201	200	200
	0,20	180	179	179	178	178
	0,22	162	162	161	161	160
	0,24	148	147	147	146	145
	0,26	135	134	134	133	133
	0,28	124	124	123	123	122
	0,30	115	114	114	113	113
	0,32	107	106	106	105	105
	0,34	100	99	99	98	98
	0,36	93	93	92	92	91
	0,38	88	87	87	86	85
	0,40	82	82	81	81	80
	0,42	78	77	77	76	76
	0,44	74	73	73	72	71
	0,46	70	69	69	68	68
	0,48	66	66	65	65	64

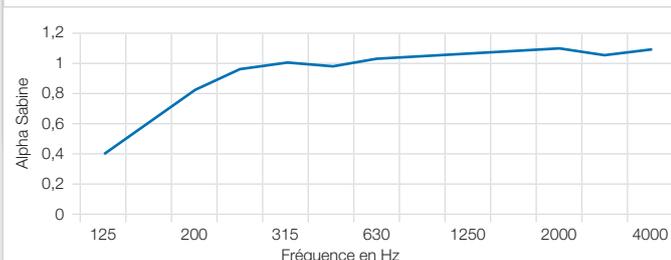
Certificat ACERMI N° 12/146/766

Propriétés de résistance au feu de Protec Thermique'S®

Protec Thermique'S®	Dalle béton 140 mm enrobage acier 20 mm	Poutre béton
83 mm	REI 360 minutes (CF 6 heures)	REI 270 minutes (CF 4 heures 30)

Rapport de classement CSTB N° RS 10-008 / Rapport d'essais CSTB N° RS10-008 / Rapport d'essais CSTB N° RS10-007

Coefficient d'absorption acoustique α_s Protec Thermique'S® Épaisseur 80 mm

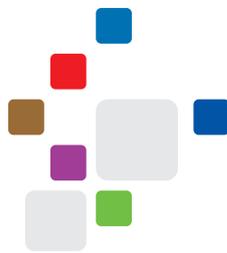


$\alpha_w = 1,00$
Classe = A

— Coefficient d'absorption acoustique α_s
Protec Thermique'S®
Épaisseur 80 mm

Rapport d'essais CSTB N° AC 0926021062/2-REV 01

ProtecFlamme



Protec Flamme®

Il se présente sous forme de substance floconneuse légère.
Protec Flamme® est un enduit d'isolation par projection.

Domaine d'application
Marquage CE : Certificat de Conformité CE N° 0679 – CPR – 0747
ETE (Evaluation Technique Européenne) : ETE 21/1097
FDES : Norme NF EN 15804+A1, NF EN 15804/CN et NF EN ISO 14025

Moyen de protection complémentaire des structures au feu, en réponse à la réglementation incendie pour les bâtiments de type ERP, IGH, locaux techniques, bâtiments d'habitation.

- Protection passive contre l'incendie sur :
 - > Béton et éléments maçonnés (p. 9)
 - > Acier, structure métallique (p. 10-13)
 - > Plancher mixte acier/béton (p. 14)
 - > Bois (p. 14)
- Correction acoustique (p. 15)
- Contribution à l'isolation thermique : $\lambda = 0,05 \text{ W/m.K}$

Protec Flamme® possède des performances remarquables en absorption acoustique (diminution du temps de réverbération).
(Caractéristique propre au matériau, indépendante du support)

CARACTÉRISTIQUES

- Masse volumique : $250 \text{ Kg/m}^3 \pm 15\%$
- Couleur : Blanc Gris
- Aspect fini : Surface plane stabilisée, aspect veiné
- Incombustible : Euroclasse A1
- PH : 12
- Classement COV : A+
- Imputrescible, inattaquable par les rongeurs et la vermine
- Stabilité dimensionnelle dans le temps

COMPOSITION

Protec Flamme® est composé de laine minérale de laitier, de liants hydrauliques minéraux, et agent anti poussière.

Protec Flamme® est exempt d'amiante.
Protec Flamme® est fabriqué exclusivement à partir de laine conforme à la directive 97/69 CE (faible bio persistance ; produit non classé comme cancérigène).

MISE EN ŒUVRE

Protec Flamme® s'applique au moyen d'une machine à projeter spécifique pour mélange fibreux. L'application est réalisée conformément aux règles de l'art définies dans le DTU 27.1.

Protec Flamme® ne doit pas être mis en œuvre à des températures inférieures à $+5^\circ\text{C}$ ni supérieures à 45°C .

Protec Flamme® ne doit pas être soumis à des vibrations durant la phase initiale de prise (4 jours). La phase de séchage qui suit dure environ 3 à 4 semaines.

Toute solution mise en œuvre doit être conforme au domaine de validité du rapport de classement de résistance au feu.

CONDITIONNEMENT ET STOCKAGE

- Protec Flamme® est conditionné en sacs de 25 Kg par palette de 24 sacs, soit 600 Kg (Dimensions : $0,80 \times 1,20 \times 2,10 \text{ m}$)
- Tous les sacs sont identifiés par la date et l'heure de fabrication afin d'assurer leur traçabilité.
- Durée de conservation : 12 mois à partir de la date de fabrication.
- Stockage à l'abri des intempéries.





Protec Flamme®

sur **Béton et éléments maçonnés**



Épaisseur de **Protec Flamme®** à appliquer pour apporter une protection contre l'incendie à une dalle béton et à une poutre béton.

Documents de référence : NF EN 1992-2-1 (Eurocode 2)

Marquage CE : Certificat de Conformité CE N° 0679 – CPR – 0747

ETE (Evaluation Technique Européenne) : ETE 21/1097

Rapport d'essais CSTB n° : RS 09-002 / RS 09-003 / RS 09-004 / RS 09-005

Rapport de classement CSTB n° : RS 09-156



Dalle et Poutre Béton :

enrobage initial des aciers = 15 mm		Classe de résistance au feu				
		REI				
		60 min (CF 1H)	90 min (CF 1H30)	120 min (CF 2H)	180 min (CF 3H)	240 min (CF 4H)
Valeur minimale d'épaisseur requise de la dalle		80	100	120	150	175
Dalle Béton	Épaisseur PROTEC FLAMME® en mm	17	17	17	24	28
Valeur minimale de largeur de poutre		120	150	200	240	280
Poutre Béton	Épaisseur PROTEC FLAMME® en mm	15	15	19	45	55

Dalle et Poutre Béton Précontraintes :

enrobage initial des aciers = 15 mm		Classe de résistance au feu				
		REI				
		60 min (CF 1H)	90 min (CF 1H30)	120 min (CF 2H)	180 min (CF 3H)	240 min (CF 4H)
Valeur minimale d'épaisseur requise de la dalle		80	100	120	150	175
Dalle Béton Précontrainte	Épaisseur PROTEC FLAMME® en mm	17	17	17	33	37
Valeur minimale de largeur de poutre		120	150	200	240	280
Poutre Béton précontrainte	Épaisseur PROTEC FLAMME® en mm	15	23	32	57	66

Conditions de validité : (limites d'applicabilité)

- Valable pour toutes les dalles et tous les murs en béton exposés au feu d'un seul côté en position horizontale et verticale.
- Masse volumique du béton comprise entre 1 963 et 2 629 Kg/m³.

Planchers à poutrelles et entrevous (creux ou pleins) et autres supports : Nous consulter.



Protec Flamme®

sur **structure métallique en Acier**



Température critique 570°C :
pour les poutres hyperstatiques

Conditions de validité :

- **Acier galvanisé**
- **Acier peint anti corrosion base Alkyde ou Epoxy**
- Massivité comprise entre 50 et 450 m⁻¹

Documents de référence : NF EN 1993-1-2 (Eurocode 3) - NF EN 1992-1-2/NA (Eurocode 3).

Marquage CE : Certificat de Conformité CE N° 0679 – CPR – 0747

ETE (Evaluation Technique Européenne) : ETE 21/1097

Rapport de classement RS 09-133 / Rapport d'essais RS 09-133.

Épaisseur de PROTEC FLAMME® à projeter sur les structures métalliques selon leurs massivités et la classe de résistance au feu à obtenir :

T° critique 570°C - Traitement 4 faces



Massivité (m ⁻¹)	Profils des structures métalliques					Épaisseur de PROTEC FLAMME® en mm				
	IPE	IPN	HEA	HEB	UAP	R 30 (SF 30)	R 60 (SF 1H)	R 90 (SF 1H30)	R 120 (SF 2H)	R 180 (SF 3H)
400-450	80	80				20	45	65	85	-
375-400	100					20	40	60	80	-
360-375						20	40	60	80	-
330-360	140/120	100				15	40	60	80	-
320-330						15	35	55	75	-
300-320	160	120			80	15	35	55	75	-
280-300	180				100	15	35	55	75	-
260-280	200	140	120/100		130	15	35	50	70	-
250-260	220	160	140			15	30	50	70	-
240-250						15	30	50	65	-
225-240	270/240	180	180/160		175/150	15	30	45	65	-
210-225	300	200	200	100	200	15	30	45	65	-
200-210				120	220	15	25	45	60	-
185-200	360/330	220	220	140	250	15	25	40	60	-
175-185		240	240		270	15	25	40	55	-
165-175	400	260	260	160		15	25	40	55	85
160-165	450		280		300	15	25	35	50	80
150-160		280	300	180		15	20	35	50	80
145-150	500	300		200		15	20	35	50	75
140-145	550	320	320			15	20	35	45	75
130-140		340	340	240/220		15	20	30	45	75
125-130	600		360	260		15	20	30	45	70
120-125		360	400	280		15	20	30	40	70
115-120		380		300		15	15	30	40	65
110-115		400	450			15	15	25	40	65
105-110		425	500	340/320		15	15	25	40	60
95-105		475/450	600/550	400/360		15	15	25	35	60
90-95		500		450		15	15	25	35	55
85-90				600/500		15	15	25	30	55
75-85		600/550				15	15	20	30	50
70-75						15	15	20	30	45
60-70						15	15	20	25	45
50-60						15	15	15	25	35



Protec Flamme®

sur structure métallique en Acier

ProtecFlamme



Température critique 570°C :
pour les poutres hyperstatiques

Conditions de validité :

- Acier galvanisé
- Acier peint anti corrosion base Alkyde ou Epoxy
- Massivité comprise entre 50 et 450 m⁻¹

Documents de référence : NF EN 1993-1-2 (Eurocode 3) - NF EN 1992-1-2/NA (Eurocode 3).

Marquage CE : Certificat de Conformité CE N° 0679 – CPR – 0747

ETE (Evaluation Technique Européenne) : ETE 21/1097

Rapport de classement RS 09-133 / Rapport d'essais RS 09-133.

Épaisseur de PROTEC FLAMME® à projeter sur les structures métalliques selon leurs massivités et la classe de résistance au feu à obtenir :



T° critique 570°C - Traitement 3 faces



Massivité (m ⁻¹)	Profils des structures métalliques					Épaisseur de PROTEC FLAMME® en mm				
	IPE	IPN	HEA	HEB	UAP	R 30 (SF 30)	R 60 (SF 1H)	R 90 (SF 1H30)	R 120 (SF 2H)	R 180 (SF 3H)
400-450						20	45	65	85	-
375-400						20	40	60	80	-
360-375	80					20	40	60	80	-
330-360	100	80				15	40	60	80	-
320-330						15	35	55	75	-
300-320	120	100				15	35	55	75	-
280-300	140					15	35	55	75	-
260-280	160	120			80	15	35	50	70	-
250-260	180				100	15	30	50	70	-
240-250						15	30	50	65	-
225-240	200	140	120/100		130	15	30	45	65	-
210-225	220	160	140		150	15	30	45	65	-
200-210	240		180/160		175	15	25	45	60	-
185-200	300/270	180			200	15	25	40	60	-
175-185		200	200	100	220	15	25	40	55	-
165-175	330	220	220	120	250	15	25	40	55	85
160-165	360	240			270	15	25	35	50	80
150-160	400		240	140	300	15	20	35	50	80
145-150		260	260			15	20	35	50	75
140-145	450					15	20	35	45	75
130-140	500	300/280	280	180/160		15	20	30	45	75
125-130			300			15	20	30	45	70
120-125	550	320		200		15	20	30	40	70
115-120	600	340	320	220		15	15	30	40	65
110-115			340			15	15	25	40	65
105-110		360	360	240		15	15	25	40	60
95-105		400/380	450/400	300/260		15	15	25	35	60
90-95		425	550/500	320		15	15	25	35	55
85-90		450	600	360/340		15	15	25	30	55
75-85		550/475		550/400		15	15	20	30	50
70-75				600		15	15	20	30	45
60-70		600				15	15	20	25	45
50-60						15	15	15	25	35



Protec Flamme®

sur **structure métallique en Acier**



Température critique 500°C :
pour les éléments comprimés ou comprimés et fléchis

Conditions de validité :

- Acier galvanisé
- Acier peint anti corrosion base Alkyde ou Epoxy
- Massivité comprise entre 50 et 450 m⁻¹

Documents de référence : NF EN 1993-1-2 (Eurocode 3) - NF EN 1992-1-2/NA (Eurocode 3).

Marquage CE : Certificat de Conformité CE N° 0679 – CPR – 0747

ETE (Evaluation Technique Européenne) : ETE 21/1097

Rapport de classement RS 09-133 / Rapport d'essais RS 09-133.

Épaisseur de PROTEC FLAMME® à projeter sur les structures métalliques selon leurs massivités et la classe de résistance au feu à obtenir :

T° critique 500°C - Traitement 4 faces



Massivité (m ⁻¹)	Profils des structures métalliques					Épaisseur de PROTEC FLAMME® en mm				
	IPE	IPN	HEA	HEB	UAP	R 30 (SF 30)	R 60 (SF 1H)	R 90 (SF 1H30)	R 120 (SF 2H)	R 180 (SF 3H)
400-450	80	80				25	50	75	-	-
375-400	100					20	45	70	-	-
360-375						20	45	65	85	-
330-360	140/120	100				20	45	65	85	-
320-330						20	40	65	85	-
300-320	160	120			80	20	40	60	80	-
280-300	180				100	20	40	60	80	-
260-280	200	140	120/100		130	15	40	60	80	-
250-260	220	160	140			15	35	55	75	-
240-250						15	35	55	75	-
225-240	270/240	180	180/160		175/150	15	35	55	70	-
210-225	300	200	200	100	200	15	35	50	70	-
200-210				120	220	15	30	50	70	-
185-200	360/330	220	220	140	250	15	30	50	65	-
175-185		240	240		270	15	30	45	60	-
165-175	400	260	260	160		15	25	45	60	-
160-165	450		280		300	15	25	40	60	-
150-160		280	300	180		15	25	40	55	-
145-150	500	300		200		15	25	40	55	85
140-145	550	320	320			15	25	40	55	85
130-140		340	340	240/220		15	25	35	50	80
125-130	600		360	260		15	20	35	50	80
120-125		360	400	280		15	20	35	50	75
115-120		380		300		15	20	35	45	75
110-115		400	450			15	20	30	45	75
105-110		425	500	340/320		15	20	30	45	70
95-105		475/450	600/550	400/360		15	20	30	40	65
90-95		500		450		15	15	25	40	65
85-90				600/500		15	15	25	35	65
75-85		600/550				15	15	25	35	60
70-75						15	15	25	30	55
60-70						15	15	20	30	50
50-60						15	15	20	25	45



Protec Flamme®

sur **structure métallique en Acier**

ProtecFlamme



Température critique 500°C :
pour les éléments comprimés ou comprimés et fléchis
Conditions de validité :

- Acier galvanisé
- Acier peint anti corrosion base Alkyde ou Epoxy

• Massivité comprise entre 50 et 450 m⁻¹

Documents de référence : NF EN 1993-1-2 (Eurocode 3) - NF EN 1992-1-2/NA (Eurocode 3).

Marquage CE : Certificat de Conformité CE N° 0679 – CPR – 0747

ETE (Evaluation Technique Européenne) : ETE 21/1097

Rapport de classement RS 09-133 / Rapport d'essais RS 09-133.

Épaisseur de PROTEC FLAMME® à projeter sur les structures métalliques selon leurs massivités et la classe de résistance au feu à obtenir :



T° critique 500°C - Traitement 3 faces



Massivité (m ⁻¹)	Profils des structures métalliques					Épaisseur de PROTEC FLAMME® en mm				
	IPE	IPN	HEA	HEB	UAP	R 30 (SF 30)	R 60 (SF 1H)	R 90 (SF 1H30)	R 120 (SF 2H)	R 180 (SF 3H)
400-450						25	50	75	-	-
375-400						20	45	70	-	-
360-375	80					20	45	65	85	-
330-360	100	80				20	45	65	85	-
320-330						20	40	65	85	-
300-320	120	100				20	40	60	80	-
280-300	140					20	40	60	80	-
260-280	160	120			80	15	40	60	80	-
250-260	180				100	15	35	55	75	-
240-250						15	35	55	75	-
225-240	200	140	120/100		130	15	35	55	70	-
210-225	220	160	140		150	15	35	50	70	-
200-210	240		180/160		175	15	30	50	70	-
185-200	300/270	180			200	15	30	50	65	-
175-185		200	200	100	220	15	30	45	60	-
165-175	330	220	220	120	250	15	25	45	60	-
160-165	360	240			270	15	25	40	60	-
150-160	400		240	140	300	15	25	40	55	-
145-150		260	260			15	25	40	55	85
140-145	450					15	25	40	55	85
130-140	500	300/280	280	180/160		15	25	35	50	80
125-130			300			15	20	35	50	80
120-125	550	320		200		15	20	35	50	75
115-120	600	340	320	220		15	20	35	45	75
110-115			340			15	20	30	45	75
105-110		360	360	240		15	20	30	45	70
95-105		400/380	450/400	300/260		15	20	30	40	65
90-95		425	550/500	320		15	15	25	40	65
85-90		450	600	360/340		15	15	25	35	65
75-85		550/475		550/400		15	15	25	35	60
70-75				600		15	15	25	30	55
60-70		600				15	15	20	30	50
50-60						15	15	20	25	45



Protec Flamme®

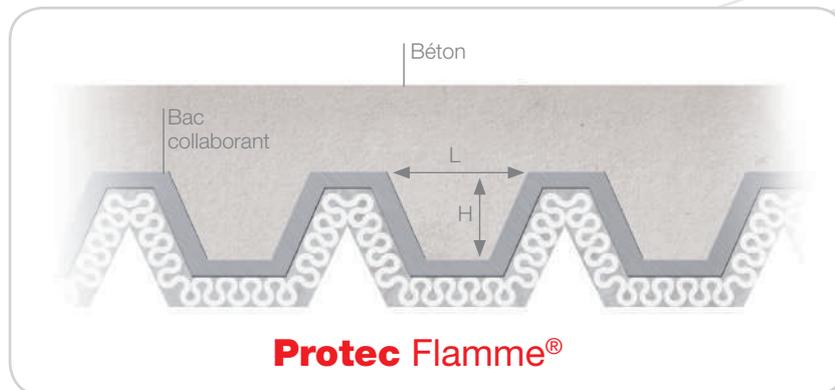
sur **Plancher mixte et bois**



Performance de résistance au feu sur Plancher MIXTE

(Bac collaborant avec dalle béton coulé en place)

Essai de résistance au feu conforme à la norme : XP ENV 13 381-5



Conditions de validité :

- Forme des ondes trapézoïdales
- Épaisseur de tôle $\geq 0,75$ mm
- Hauteur efficace ≥ 83 mm
- $H \leq 87$ mm
- $L \leq 151,5$ mm
- Masse volumique béton comprise entre 1935 Kg/m^3 et 2619 Kg/m^3

REI	60 minutes (CF 1 h)	90 minutes (CF 1h30)	120 minutes (CF 2 h)	180 minutes (CF 3 h)
Protec Flamme®	18 mm	18 mm	30 mm	60 mm

Marquage CE : Certificat de Conformité CE N° 0679 – CPR – 0747

ETE (Evaluation Technique Européenne) : ETE 21/1097

Rapport de classement CSTB N°: RS 09-156 - Rapport d'essais CSTB N°: RS 09-049 / RS 09-050

Performance de résistance au feu sur Plancher BOIS

Essai de résistance au feu conforme à la norme : NF EN 13 65-2



Conditions de validité :

- Hauteur Plénum ≥ 15 cm
- Armature d'accrochage type métal déployé épaisseur $\geq 0,35$ mm

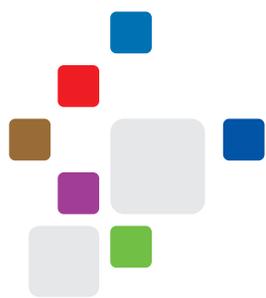
REI	60 minutes (CF 1 h)	90 minutes (CF 1h30)
Protec Flamme®	41 mm	85 mm

Marquage CE : Certificat de Conformité CE N° 0679 – CPR – 0747

ETE (Evaluation Technique Européenne) : ETE 21/1097

Rapport d'essais CSTB N° : RS 09-082 / RS 09-083

Bac Acier de toiture : Nous consulter



Protec Acoustique®

Protec Acoustique® est un enduit d'isolation par projection.
Il se présente sous forme de substance floconneuse légère.

Domaine d'application

Protec Acoustique® possède des performances remarquables en absorption acoustique.
Diminution du temps de réverbération pour les salles de concert, salles de conférence, cinéma, salles de sport et discothèques, etc.
Caractéristique propre au matériau, indépendante du support.

FDES : Norme NF EN 15804+A1, NF EN 15804/CN et NF EN ISO 14025

CARACTÉRISTIQUES

- Masse volumique : 250 Kg/m³ ± 15%
- Couleur : Blanc Gris
- Aspect fini : Surface plane stabilisée, aspect veiné
- Incombustible : Euroclasse A1
- PH : 12
- Classement COV : A+
- Imputrescible, inattaquable par les rongeurs et la vermine
- Stabilité dimensionnelle dans le temps

COMPOSITION

Protec Acoustique® est composé de laine minérale de laitier, de liants hydrauliques minéraux, et agent anti poussière.

Protec Acoustique® est exempt d'amiante.
Protec Acoustique® est fabriqué exclusivement à partir de laine conforme à la directive 97/69 CE (faible bio persistance ; produit non classé comme cancérigène).

MISE EN ŒUVRE

Protec Acoustique® s'applique au moyen d'une machine à projeter spécifique pour mélange fibreux. L'application est réalisée conformément aux règles de l'art définies dans le DTU 27.1.

Protec Acoustique® ne doit pas être mis en œuvre à des températures inférieures à + 5°C ni supérieures à 45°C.

Protec Acoustique® ne doit pas être soumis à des vibrations durant la phase initiale de prise (4 jours). La phase de séchage qui suit dure environ 3 à 4 semaines.

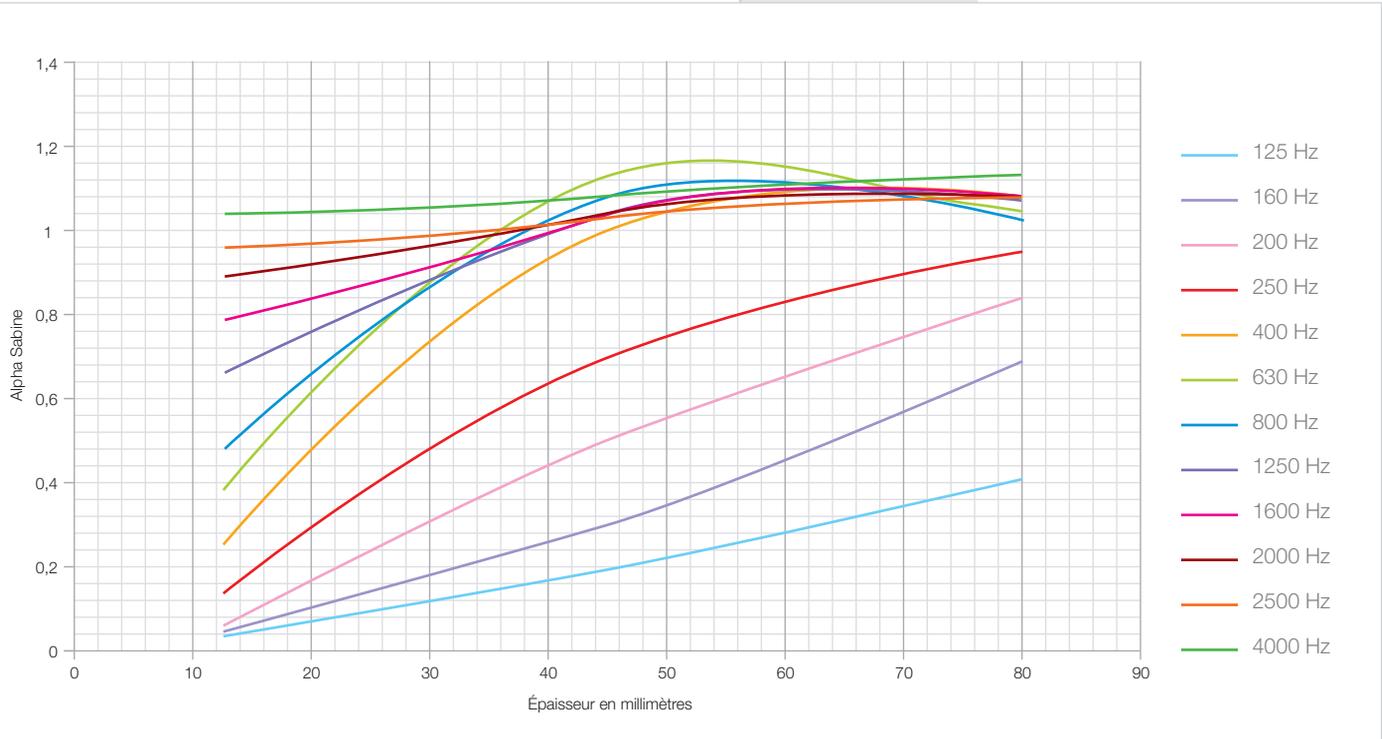
CONDITIONNEMENT ET STOCKAGE

- **Protec Acoustique®** est conditionné en sacs de 25 Kg par palette de 24 sacs, soit 600 Kg (Dimensions : 0,80 x 1,20 X 2,10 m)
- Tous les sacs sont identifiés par la date et l'heure de fabrication afin d'assurer leur traçabilité.
- Durée de conservation : 12 mois à partir de la date de fabrication.
- Stockage à l'abri des intempéries.

$\alpha_w = 1,00$ Classe A
45 mn de Protec
avec ou sans
Finition Peinture

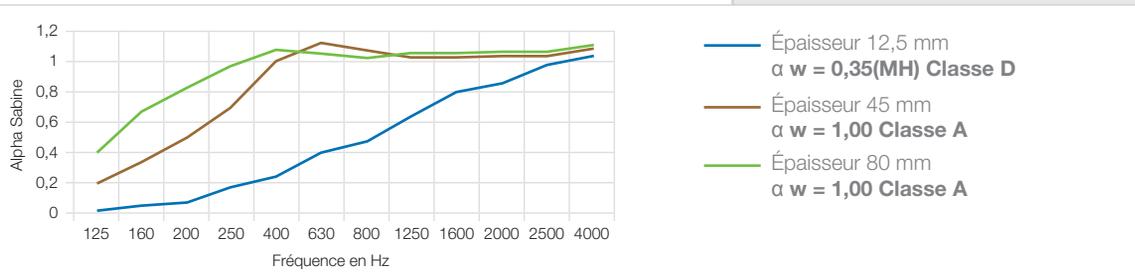


Performance en absorption acoustique du Protec Acoustique® en fonction de l'épaisseur



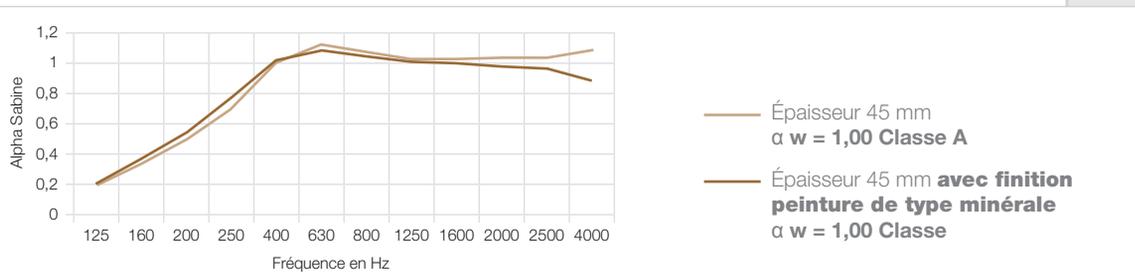
Rapport d'essais CSTB N° AC 09-260 18045/3-REV01 / Rapport d'essais CSTB N° AC 09-260 18045/4-REV01
 Rapport d'essais CSTB N° AC 09-260 21062/3-REV01

Coefficient d'absorption acoustique α_s par épaisseur

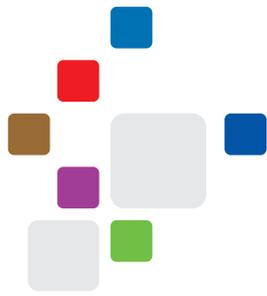


Rapport d'essais CSTB N° AC 09-260 18045/3-REV01 / Rapport d'essais CSTB N° AC 09-260 18045/4-REV01
 Rapport d'essais CSTB N° AC 09-260 21062/3-REV01

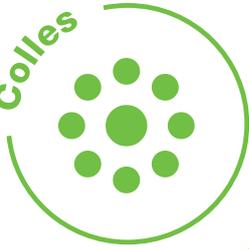
Coefficient d'absorption acoustique α_s épaisseur 45 mm avec et sans finition



Rapport d'essais CSTB N° AC 09-260 21062/3-REV01



Colles



Colle BRL

DESTINATION

La colle BRL est un primaire d'accrochage fort prêt à l'emploi. Elle est compatible avec tous nos produits PROTEC®. Elle est préconisée pour les supports difficiles, absorbants ou avec difficultés d'accroche, ainsi que pour les applications en protection passive contre incendie, quelque soit le support.

CARACTÉRISTIQUES

NATURE

Le BRL est une dispersion aqueuse de copolymères styrène-butadiène carboxylé.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

- Liquide épais blanc bleuté
- Densité (20°C) : $1,00 \pm 0,005$
- Viscosité (20°C) : 3000 mPa.s environ
- PH : 8

MODE D'EMPLOI

PRÉPARATION

- Homogénéiser avant l'utilisation.

APPLICATION

- Sur support sec, propre, sain et dépoussiéré, exempt de graisse ou d'huile.
- Utiliser à l'abri des intempéries et à une température ambiante supérieure à 5°C.
- La colle BRL peut être appliquée au pulvérisateur à air comprimé ou au rouleau.
- Consommation : 200 à 300g par m².
- Réaliser la projection des produits PROTEC® alors que le primaire d'accrochage BRL est encore humide.
- Application sur support très absorbant : passer une première couche de colle BRL afin d'obturer les pores du support. Le lendemain passer une deuxième couche de colle BRL puis appliquer le produit PROTEC® sur la BRL encore humide.

HYGIÈNE ET SÉCURITÉ

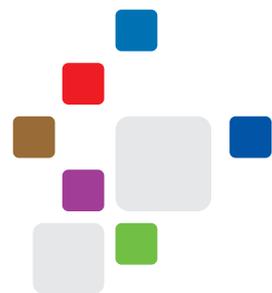
- Nettoyage : À l'eau
- Produit sec : Laisser tremper dans l'eau puis éliminer
- Pendant l'application : le port des gants et lunettes est recommandé
- En cas de projection dans les yeux : laver l'œil à grande eau ; si une irritation se développe, consulter un médecin
- En cas d'ingestion involontaire : absorber de l'eau potable



L'efficacité des produits RUAUD INDUSTRIES dépend de leur bonne mise en œuvre. Notre responsabilité n'est engagée que sur la qualité des produits. Les renseignements contenus dans la présente notice résultent d'essais réalisés dans les laboratoires, de nos études et de notre expérience. Leur interprétation échappant à notre contrôle ne peut engager notre responsabilité. Caractéristiques sujettes à modifications sans préavis.

CONDITIONNEMENT, TRANSPORT ET STOCKAGE

- Le BRL est livré en seau plastique de 25 litres.
- NON TOXIQUE, CONFORME À LA LÉGISLATION DU TRAVAIL.
- L'étiquetage suivant directive C.E.E. N°67 548, relative aux produits dangereux n'est pas requis.
- La colle BRL n'est pas désignée comme produit dangereux par la circulaire A.D.R. (European Agreement for transportation of Dangerous goods by Road).
- Stocker le BRL entre 10°C et 25°C.
- **CRAINT LE GEL**
- Bien refermer les seaux entamés pour éviter une évaporation qui changerait les caractéristiques de la colle BRL.



Protec Surface®

(application : machine vis sans fin)

COMPOSITION

Protec Surface® est un enduit assurant la protection mécanique des produits projetés «PROTEC». Cette pâte blanche très consistante prête à l'emploi ou légèrement diluable s'applique sur tous les revêtements à base de fibres minérales, neufs ou anciens, parfaitement sains.

CARACTÉRISTIQUES

- Aspect : Granité de couleur blanche
- Épaisseur appliquée : 2 à 5 mm
- Consommation de 1,5 à 4 Kg/m² selon la mise en œuvre et l'état du support
- Diluable à l'eau jusqu'à 10%
- Densité : 1
- Séchage : 24h à 72h selon conditions ambiantes
- Sans odeur
- Non toxique

MISE EN ŒUVRE

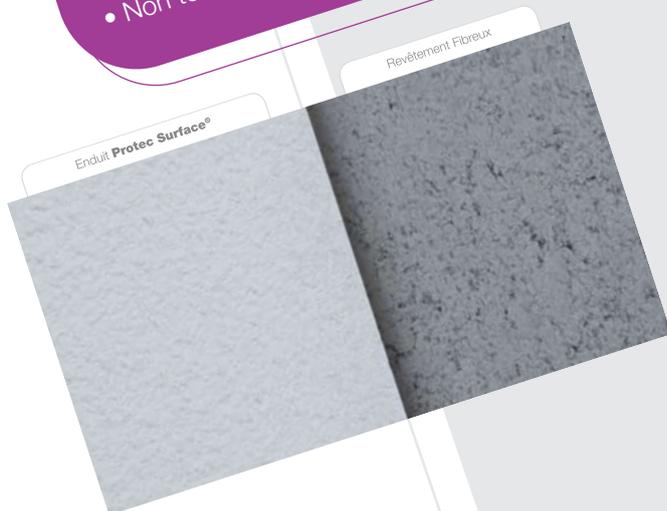
- S'applique sur revêtement fibreux sec.
- Machines :
 - Machine à vis sans fin : rendement moyen de 500 m²/jour et jusqu'à 800 m²/jour avec les machines les plus puissantes. (Pour les modèles de machines nous consulter)
 - Pistolet à gravité pour produits pâteux (buse de 4 ou 6 mm).
- Après application et séchage, **Protec Surface®** peut être recouvert d'une peinture.
- Nettoyage à l'eau.

RÉACTION AU FEU

- **Produit M0.**

CONDITIONNEMENT ET STOCKAGE

- **Protec Surface®** est conditionné en seau plastique de 25 kg.
- **A STOCKER À L'ABRI DU GEL**
- Conservation 1 an en emballage d'origine non entamé.





Protec Film®

(application : pompe Airless)

COMPOSITION

Protec Film® est un micro-enduit de finition pour les produits projetés «PROTEC». Cette pâte blanche prête à l'emploi ou légèrement diluable s'applique sur tous les revêtements à base de fibres minérales, neufs ou anciens, parfaitement sains.

CARACTÉRISTIQUES

- Aspect : Blanc ou (teinté)
- Épaisseur appliquée : Jusqu'à 3 mm
- Consommation de 1 à 1,6 Kg/m² selon la mise en œuvre et l'état du support
- Densité : 1,60 ± 0,05
- Séchage : 12 heures par mm
- Sans odeur
- Non toxique

MISE EN ŒUVRE

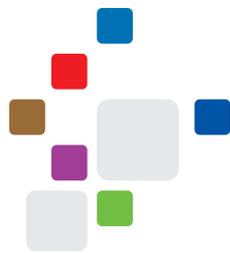
- S'applique sur revêtement fibreux sec.
- Machines :
 - Application avec toutes pompes Airless, à partir d'un débit de 5 litres/minute
 - Buses de 25 à 29
 - Ne pas appliquer en dessous de 5°C.
- Possibilité de teinter le produit dans la masse avec des colorants universels (nous consulter).
- Après application et séchage, **Protec Film®** peut être recouvert d'une peinture.
- Nettoyage à l'eau.

RÉACTION AU FEU

- **Produit M0.**

CONDITIONNEMENT ET STOCKAGE

- **Protec Film®** est conditionné en seau plastique de 25 kg.
- **A STOCKER À L'ABRI DU GEL**
- Conservation 9 mois en emballage d'origine non entamé.



Protec Fire Structure

Le produit **Protec Fire Structure** est un enduit projeté à base de plâtre pour la protection passive contre l'incendie. Il se présente sous forme de poudre pré-mélangée, prête à l'emploi.

Domaine d'application

Moyen de protection complémentaire des structures au feu, en réponse à la réglementation incendie pour les bâtiments de type ERP, IGH, locaux techniques, bâtiments d'habitation.

- Structure acier (R 15 à 240 min) : épaisseur comprise entre 5 mm et 44 mm (traitement Alkyde, Epoxy et Galvanisé)
- Plancher Mixte (REI 30 à 240 min) : épaisseur comprise entre 12,5 et 41 mm (Selon la norme ENV 13381-5)

CARACTÉRISTIQUES

- Couleur : Blanc
- Aspect : brut de projection
- Incombustible : Euroclasse A1
- Densité : 525 Kg/m³ (±15%)
- Temps de prise : 12 heures (à 25°C et 50% HR)

COMPOSITION

Protec Fire Structure est un revêtement projeté à base de sulfate de calcium, allégé avec des minéraux expansifs et formulé avec plusieurs additifs pour améliorer son application et ses performances.

MISE EN ŒUVRE

Selon les règles de mise en œuvre définies par le DTU 27.2

L'application est effectuée par pulvérisation, le produit est prêt à l'emploi, la poudre de produit est mélangée avec de l'eau dans des machines appropriées, ou manuellement.

Température d'application : +5°C à 45°C

Nettoyage du matériel humide à l'eau

En cas de pulvérisation, utiliser des lunettes de protection. Port de gants conseillé.

CONDITIONNEMENT ET STOCKAGE

Le produit est conditionné par palette de 54 sacs de 20 Kg soit 1 080 Kg par palette.

A stocker à l'abri du gel et des températures élevées.

Conservation : 10 mois en emballage d'origine.

Protec Fire Structure

sur structure métallique en Acier



Structure acier (R15 à 240 min) épaisseur comprise entre 5 mm et 44 mm

Conditions de validité :

- Acier peint anti corrosion base Alkyde ou Epoxy
- Acier galvanisé

Marquage CE : Certificat de Conformité CE N° 1219 – CPR – 0122

Document de référence : ATE (Agrément Technique Européen) : ETA – 16/0425

Épaisseur de PROTEC FIRE STRUCTURE à projeter sur les structures métalliques selon leurs massivetés et la classe de résistance au feu à obtenir :



T° critique 550°C (Poutres) - Traitement 3 et 4 faces

Massivité (m ²)	Profils des structures métalliques					Classes de résistance au feu Épaisseur PROTEC FIRE STRUCTURE® en mm					
	IPE	IPN	HEA	HEB	UAP	R 30 (SF 30)	R 60 (SF 1H)	R 90 (SF 1H30)	R 120 (SF 2H)	R 180 (SF 3H)	R 240 (SF 4H)
280-300	180				100	9	17	25	32	-	-
260-280	200	140	120/100		130	9	17	25	32	-	-
250-260	220	160	140			9	17	24	31	-	-
240-250						9	16	24	31	-	-
225-240	270/240	180	180/160		175/150	9	16	24	31	-	-
210-225	300	200	200	100	200	8	16	23	30	-	-
200-210				120	220	8	15	23	30	44	-
185-200	360/330	220	220	140	250	8	15	22	30	44	-
175-185		240	240		270	8	15	22	29	43	-
165-175	400	260	260	160		8	15	21	28	42	-
160-165	450		280		300	8	15	21	28	42	-
150-160		280	300	180		8	14	21	27	41	-
145-150	500	300		200		7	14	21	27	41	-
140-145	550	320	320			7	14	20	27	40	-
130-140		340	340	240/220		7	13	20	26	39	-
125-130	600		360	260		7	12	19	25	38	-
120-125		360	400	280		6	12	19	25	38	-
115-120		380		300		6	12	19	24	38	-
110-115		400	450			6	12	18	24	37	-
105-110		425	500	340/320		6	12	17	23	36	-
95-105		475/450	600/550	400/360		6	11	17	23	35	-
90-95		500		450		5	11	17	22	34	-
85-90				600/500		5	10	16	22	33	-
75-85		600/550				5	10	15	21	32	43
70-75						5	9	15	20	31	42
60-70						5	9	14	19	30	41
50-60						5	8	13	18	29	39



Protec Fire Structure

SUR structure métallique en Acier



Structure acier (R15 à 240 min) épaisseur comprise entre 5 mm et 44 mm

Conditions de validité :

- Acier peint anti corrosion base Alkyde ou Epoxy
- Acier galvanisé

Marquage CE : Certificat de Conformité CE N° 1219 – CPR – 0122

Document de référence : ATE (Agrément Technique Européen) : ETA – 16/0425

Épaisseur de PROTEC FIRE STRUCTURE à projeter sur les structures métalliques selon leurs massivetés et la classe de résistance au feu à obtenir :

T° critique 500°C (Poteaux) - Traitement 3 et 4 faces

Massivété (m ²)	Profils des structures métalliques					Classes de résistance au feu Épaisseur PROTEC FIRE STRUCTURE® en mm					
	IPE	IPN	HEA	HEB	UAP	R 30 (SF 30)	R 60 (SF 1H)	R 90 (SF 1H30)	R 120 (SF 2H)	R 180 (SF 3H)	R 240 (SF 4H)
280-300	140					10	18	25	33	-	-
260-280	160	120			80	10	17	25	32	-	-
250-260	180				100	10	17	25	32	-	-
240-250						10	17	24	32	-	-
225-240	200	140	120/100		130	9	17	24	31	-	-
210-225	220	160	140		150	9	16	24	31	-	-
200-210	240		180/160		175	9	16	23	30	-	-
185-200	300/270	180			200	9	16	23	30	-	-
175-185		200	200	100	220	9	16	23	29	44	-
165-175	330	220	220	120	250	9	16	22	29	44	-
160-165	360	240			270	8	15	22	28	44	-
150-160	400		240	140	300	8	15	22	28	43	-
145-150		260	260			8	15	22	28	42	-
140-145	450					8	15	22	28	41	-
130-140	500	300/280	280	180/160		8	14	22	27	40	-
125-130			300			7	14	21	27	40	-
120-125	550	320		200		7	14	20	26	39	-
115-120	600	340	320	220		7	13	20	26	38	-
110-115			340			7	13	19	26	38	-
105-110		360	360	240		7	12	19	26	37	-
95-105		400/380	450/400	300/260		6	12	19	25	36	-
90-95		425	550/500	320		6	12	18	24	36	-
85-90		450	600	360/340		6	12	18	23	35	-
75-85		550/475		550/400		5	11	17	22	34	-
70-75				600		5	10	16	21	33	44
60-70		600				5	10	15	20	32	43
50-60						5	9	15	20	31	41

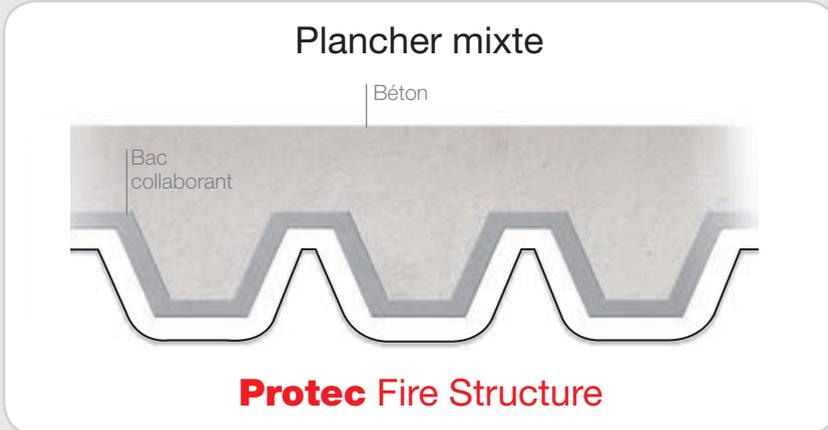
Protec Fire Structure

Plancher mixte



Plancher Mixte (R15 à 240 min) épaisseur comprise entre 12,5 mm et 27 mm

Document de référence : ATE (Agrément Technique Européen) : ETA – 16/0425
 Marquage CE : Certificat de Conformité CE N° 1219 – CPR – 0122



REI	REI 30 (CF 30 minutes)	REI 60 (CF 1 heure)	REI 90 (CF 1h30)	REI 120 (CF 2 heures)	REI 180 (CF 3 heures)	REI 240 (CF 4 heures)
Epaisseur de PROTEC FIRE STRUCTURE	12,5 mm	12,5 mm	12,5 mm	12,5 mm	17 mm	27 mm



Une mélangeuse fonctionnant en continu adaptée à tous les mortiers secs (Plâtre, ciment, etc...)