26 03 2026

PROTECTION PASSIVE AU FEU DES RENFORTS FRP : EXIGENCES, CRITICITÉS ET SOLUTIONS DÉDIÉES

Les renforts structurels en FRP garantissent légèreté et hautes performances mécaniques, mais ils sont vulnérables aux températures élevées en raison de la présence de résines organiques. C'est pourquoi la protection passive au feu doit être intégrée dès la phase de conception, avec des solutions certifiées et compatibles avec les systèmes de renforcement.

La protection passive au feu des renforts structurels en FRP est une question de conception centrale pour les ingénieurs structures et les professionnels de la sécurité incendie. Les systèmes FRP offrent légèreté, hautes performances mécaniques et rapidité de mise en œuvre, mais la présence de **résines organiques** les rend **vulnérables aux températures élevées**. En cas d'incendie, la dégradation thermique peut compromettre l'adhérence et la contribution structurelle du renfort.

Pour cette raison, la **protection au feu** ne peut pas être considérée comme une vérification accessoire ou un choix à définir en aval du projet : **elle doit être intégrée dès les premières**

phases de conception de l’intervention. Ce n’est qu’ainsi que le renfort conserve son efficacité, même dans les conditions les plus sévères, en garantissant la cohérence entre la sécurité structurelle et la stratégie incendie.

Pourquoi les renforts FRP sont vulnérables au feu

Le point critique est bien connu. Les renforts FRP doivent leur efficacité à la présence d’une **résine organique** qui garantit l’adhérence à la structure. Il s’agit d’un **composant indispensable**, mais aussi du **plus vulnérable aux températures élevées**. En cas d’incendie, la dégradation thermique de la résine peut rapidement compromettre l’efficacité du renfort, remettant en cause sa contribution structurelle précisément dans la situation la plus critique.

Pour le concepteur, cela signifie une chose très concrète : il ne suffit pas que le renfort fonctionne, il doit continuer à fonctionner même lorsque les conditions deviennent extrêmes.

C’est à ce moment-là que la protection passive au feu cesse d’être un détail et devient une partie intégrante du système.

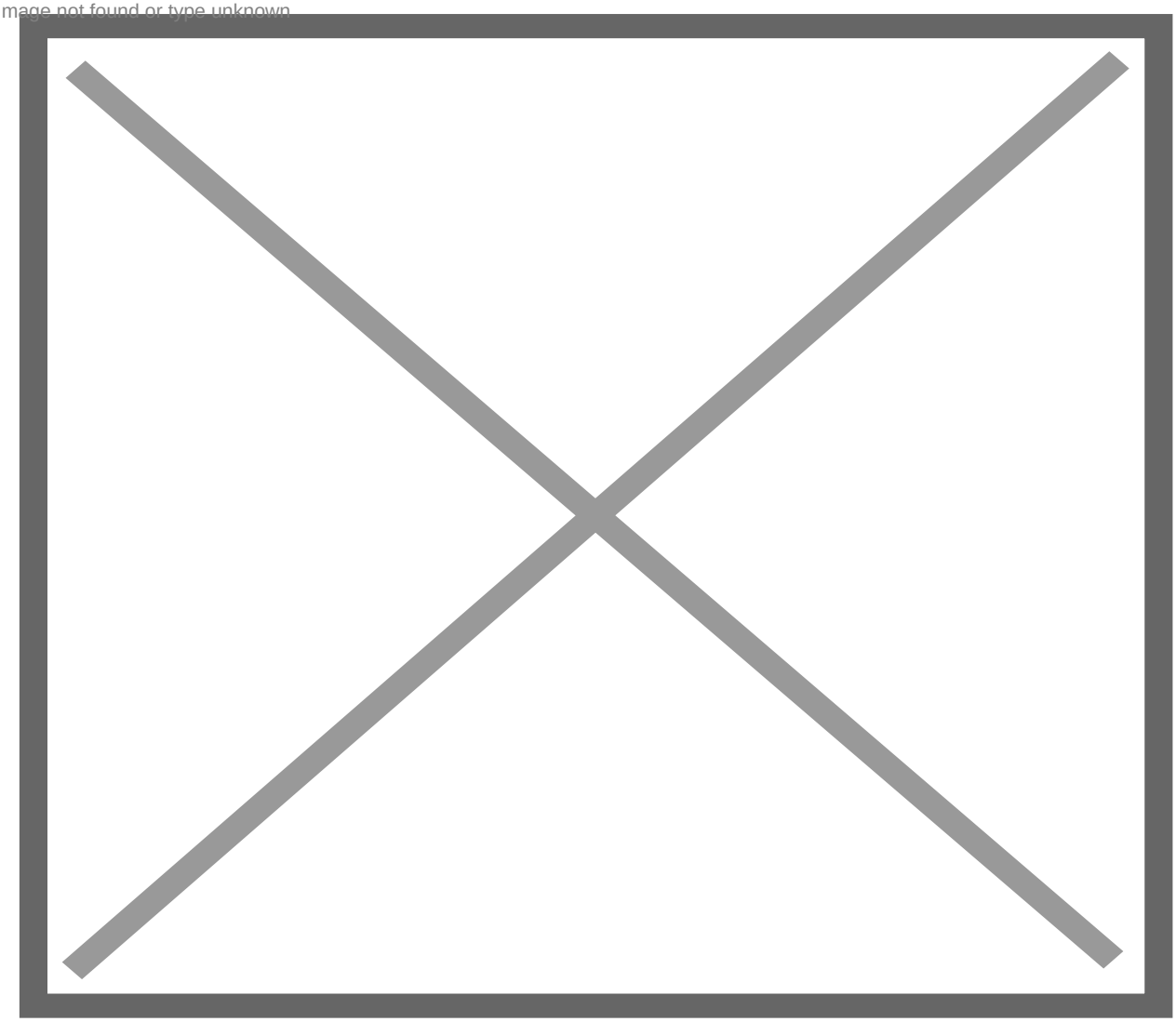
Qu’est-ce que la protection passive au feu des renforts FRP

La protection passive au feu des systèmes FRP consiste en l’application de solutions certifiées capables de limiter l’élévation de température de la matrice résineuse, en préservant l’adhérence et la contribution structurelle du renfort en cas d’incendie. Il s’agit d’un élément de la stratégie incendie qui doit être coordonné avec le projet structurel.

Protherm Light® FRP : système dédié à la protection au feu des renforts FRP

C’est précisément de cette exigence qu’est né Protherm Light® FRP, la solution développée par Edilteco pour la protection passive au feu des renforts structurels en FRP à résine organique. Il ne s’agit pas d’un produit adapté, mais d’un système conçu dès l’origine pour ce domaine d’application spécifique, avec pour objectif de combler un réel vide dans la conception des renforts FRP.

Image not found or type unknown

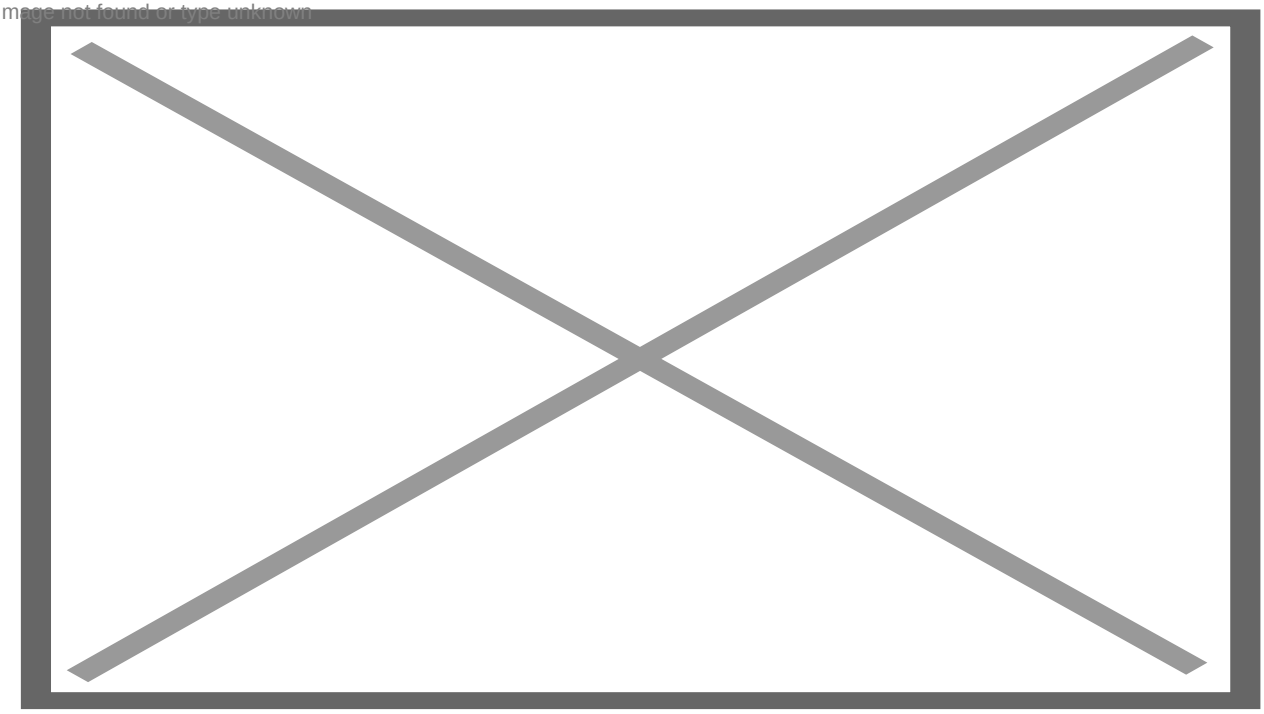


Essai de fixation mécanique du panneau de protection passive au feu sur support en béton : vérification de la stabilité et de l’ancrage du système de protection du renfort FRP.

Composition et caractéristiques techniques
La logique est simple : offrir une **protection efficace** sans altérer les principes qui rendent les systèmes **FRP** si intéressants et performants. Protherm Light® FRP se présente sous forme de panneau composite, constitué d’un panneau nanotechnologique associé à l’enduit à base de ciment Protherm Light®, pour **une épaisseur totale de seulement 40 mm**. Une épaisseur qui permet d’intégrer la protection également dans les interventions sur l’existant, où chaque centimètre supplémentaire peut devenir une contrainte de conception.

Son **poids réduit, d’environ 11 kg/m²**, répond à la même logique : protéger sans alourdir, en restant cohérent avec l’approche structurelle typique des systèmes FRP.

Image not found or type unknown



Section du panneau composite pour la protection au feu des systèmes FRP: couche isolante et enduit cimentaire intégrés dans une épaisseur réduite.

Cette exigence est particulièrement pertinente dans **les interventions d'amélioration ou de mise en conformité sismique** sur des bâtiments existants, où les renforts FRP sont souvent appliqués sur des poutres, des poteaux et les intrados de planchers en béton armé. Dans ces cas, la protection au feu doit garantir une continuité même sur des surfaces articulées et des nœuds structurels complexes.

Classes de réaction au feu et essais EN 1363-1
Du point de vue de la sécurité incendie, le système repose sur des composants présentant des **classes de réaction au feu** élevées (**A2-s1,d0 pour le panneau et A1** pour l'enduit) et a été testé dans des laboratoires reconnus conformément à la norme **EN 1363-1**. Un élément fondamental permettant au concepteur d'intégrer correctement la solution dans la stratégie de prévention incendie, avec des références techniques claires et vérifiables.

Protherm Light® FRP a été conçu pour fonctionner en synergie avec les systèmes de renforcement, et non pour s'y superposer. L'application sur des supports conformes aux évaluations techniques des FRP, ainsi que des modalités de mise en œuvre codifiées, permettent d'obtenir **une protection continue et cohérente, y compris sur des poutres, des planchers et des intrados complexes.**

Outils Edilteco au service du concepteur
Pour accompagner le projet, Edilteco met à disposition un manuel de mise en œuvre dédié ainsi que l'assistance de son service technique. Ainsi, la protection passive au feu des renforts FRP cesse d'être un point « à résoudre en aval » et devient un choix de conception éclairé, intégré dès les premières phases de l'intervention.

Coordination entre projet structurel et stratégie incendie
Le choix du système FRP et celui de la protection passive ne peuvent être traités indépendamment. L'ingénieur structure et le spécialiste de la sécurité incendie doivent définir conjointement les performances requises, les modalités de mise en œuvre et la compatibilité avec les vérifications de résistance au feu prévues par la réglementation en vigueur.

Avec **Protherm Light® FRP**, Edilteco apporte **une réponse concrète à une problématique** réelle: une solution dédiée, compatible avec les systèmes FRP, conçue pour les professionnels qui doivent prendre des décisions techniques aujourd'hui et souhaitent le faire avec des outils clairs, fiables et cohérents.

Avec Protherm Light® FRP, Edilteco propose **une réponse concrète à une problématique réelle**: une solution dédiée, compatible avec les systèmes FRP, conçue pour ceux qui doivent prendre des décisions techniques aujourd'hui et souhaitent le faire avec des outils clairs, fiables et cohérents.

FAQ techniques sur la protection au feu des systèmes de renforcement en FRP

Pourquoi la protection au feu des FRP est-elle un enjeu de conception critique ?
Parce que les résines organiques perdent rapidement leurs performances à haute température, compromettant l'efficacité du renfort en cas d'incendie.

Protherm Light® FRP est-il une solution dédiée ou adaptée ?
Il s'agit d'une solution dédiée, spécifiquement conçue pour la protection passive des renforts FRP.

Quel est l'impact en termes d'épaisseur et de poids ?
Épaisseur totale de 40 mm et poids indicatif d'environ 11 kg/m², adaptés aux interventions sur l'existant.

Le système est-il validé par des essais en laboratoire ?
Oui, il a été testé dans des laboratoires reconnus conformément à la norme EN 1363-1.

Est-il compatible avec les systèmes FRP existants ?
Oui, il est conçu pour être appliqué sur des supports conformes aux évaluations techniques des renforts FRP.