

# Promat

EXIGEZ  
LE MEILLEUR  
DE LA  
**PROTECTION  
FEU**

## PROTECTION DES **RENFORTS** EN **CARBONE**

### **PROMATECT® L500**

SYSTÈMES PROTECTION FEU  
PLAQUES DE SILICATE DE CALCIUM  
**HAUTES PERFORMANCES**





**Jonathan Bruckert**  
Responsable Assistance  
Technique PROMAT

« Les Avis Techniques des fabricants de colle époxydique précisent **qu'en cas d'incendie, les renforts carbone collés ne peuvent pas participer à la tenue des structures s'ils ne sont pas protégés.**

Pour chaque référence de colle est définie une température maximale dite de transition vitreuse à ne pas dépasser.

Si cette température est dépassée, les propriétés mécaniques de la colle diminuent rapidement, réduisant ainsi la résistance de la structure.

Grâce à notre appréciation de laboratoire EFR-14-002254 nous pouvons définir la protection PROMATECT® L500 à appliquer.»

## PROTECTION AU FEU DES RENFORTS CARBONE COLLÉS

Les armatures de renfort en carbone (ou plats carbone) sont un procédé couramment utilisé pour augmenter la capacité portante des structures en béton vieillissantes ou insuffisamment dimensionnées.

La technique consiste à renforcer la structure en béton en collant directement des plats carbone à l'aide d'une résine époxydique. Le fonctionnement mécanique conjoint béton/carbone renforce ainsi la structure, grâce à l'adhérence entre les deux matériaux conférée par la résine après son durcissement.

Cependant, exposée à une élévation de température (40 à 80 °C selon les informations transmises par le fabricant), **cette colle va rapidement perdre son adhérence, remettant en cause les propriétés mécaniques de la structure. Il est donc indispensable de protéger les armatures collées.**

## POURQUOI CHOISIR PROMATECT® L500 ?

La solution PROMAT consiste à protéger et à isoler thermiquement les armatures carbone collées avec des plaques **PROMATECT® L500** pour **assurer la pérennité et la stabilité au feu des renforts**, évitant ainsi toute défaillance de la construction.

Ainsi, selon l'épaisseur des plaques **PROMATECT® L500**, il est possible d'obtenir un **maintien du pouvoir adhésif de la colle même dans des conditions extrêmes.**

LES



ÉCONOMIQUE



GAIN DE TEMPS

**PERFORMANCES**

PROTECTION DES PLATS CARBONE

### Maintien du pouvoir adhésif de la colle :

- à des températures maximales au niveau du point de collage comprises entre **40 et 80 °C**,
- jusqu'à **120 min** pour les fonds et joues de poutres,
- jusqu'à **180 min** pour les dalles béton.

# PROMATECT® L500

## LA PLAQUE DE RÉFÉRENCE POUR SES HAUTES PERFORMANCES

Des solutions  
testées et  
certifiées contre  
le feu, au-delà  
des exigences.

Avec la protection PROMATECT® L500, Promat franchit une nouvelle étape dans la mise en œuvre de ses systèmes destinés à assurer la pérennité et la stabilité au feu des renforts carbone.



### Technologie unique brevetée

Une des gammes les plus performantes du marché grâce à sa composition unique au monde qui repose sur le silicate de calcium à base de PROMAXON®.



### Système validé par un laboratoire indépendant



### Solution économique

Un coût de matériaux et de main d'œuvre optimisé.



### Installation facile

Les panneaux se fixent par vissage/collage.



### RÉSISTANCE AU FEU

Protection  
des plats  
carbone collés  
jusqu'à **180 min**



### HAUTE DURABILITÉ

Protection  
incendie durant  
**25 ans minimum**



### INCOMBUSTIBLE

Classée **A1**



### CONFORT DE POSE

**10 à 30 kg/m<sup>2</sup>**  
pour des  
plaques de  
20 à 50 mm  
d'épaisseur



### DÉCOUPE FACILE

Les plaques sont  
travaillées avec  
un outillage  
classique

PROMAT

# PROTECTION SOUS POUTRES BÉTON

## HABILLAGE DES ARMATURES CARBONE COLLÉES

LE RENFORT CARBONE EST PROTÉGÉ SUR LES TROIS FACES DE LA POUTRE PAR **DEUX OU TROIS COUCHES DE PROMATECT® L500 SELON LES PERFORMANCES RECHERCHÉES.**

- > **La première épaisseur de protection** est fixée contre les deux joues verticales des poutres béton par des vis et chevilles métalliques M6 ou goujons d'ancrage à tête plate, à entraxe maximum **400 mm**. La protection sur fond de poutre est fixée sur les deux plaques latérales précédemment installées, par des vis à panneaux VBA à entraxe maximum **150 mm**.
- > **La seconde épaisseur** est fixée à joints décalés directement sur la première couche par des vis à panneaux VBA en respectant les entraxes maxi de **400 mm et 150 mm**.
- > **Une troisième épaisseur est parfois nécessaire** dans les cas indiqués dans les tableaux ci-dessous. Cette troisième épaisseur peut être nécessaire sur les trois faces de la poutre ou uniquement sur le fond de poutre. La fixation se fait à joints décalés par des vis à panneaux VBA à entraxe **250 mm** dans les deux sens.

## CHOIX DE L'ÉPAISSEUR DES PLAQUES PROMATECT® L500

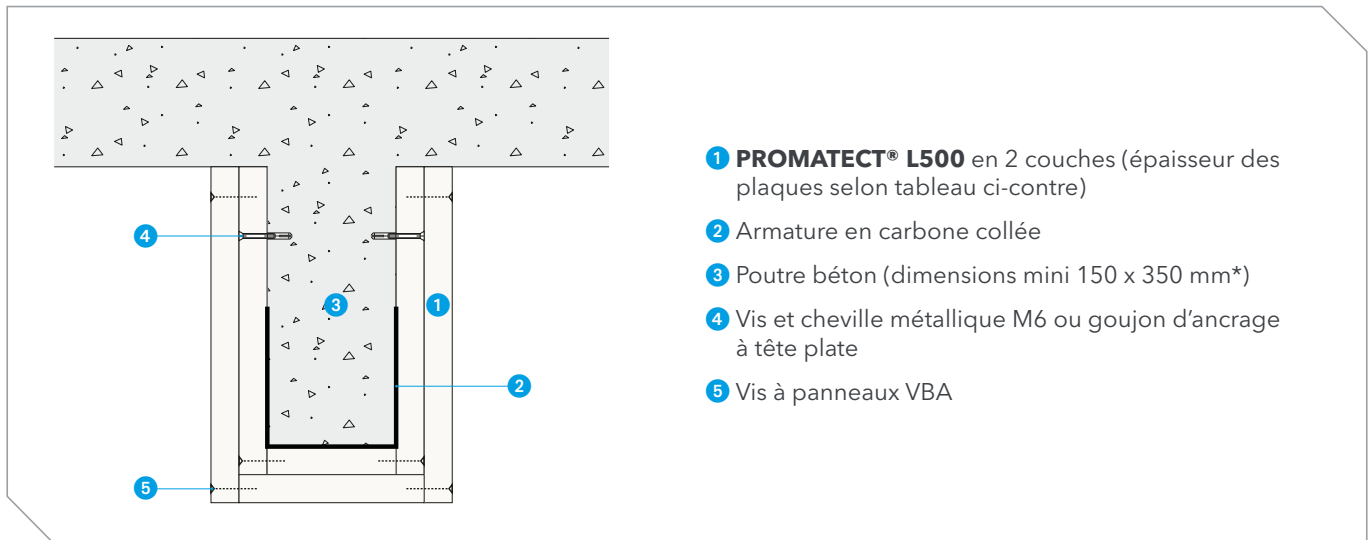
### Protection sur joues de poutre

Température recherchée au niveau du point de collage	Épaisseur de la protection en PROMATECT® L500 selon la durée de protection au feu recherchée			
	30 min	60 min	90 min	120 min
<b>NOUVEAUTÉ</b> 40 °C	2 x 30 mm	2 x 40 mm	2 x 50 mm	2 x 50 mm + 20 mm
45 °C	2 x 30 mm	2 x 40 mm	2 x 50 mm	2 x 50 mm
60 °C	2 x 30 mm	2 x 30 mm	2 x 50 mm	2 x 50 mm
80 °C	2 x 30 mm	2 x 30 mm	2 x 30 mm	2 x 50 mm

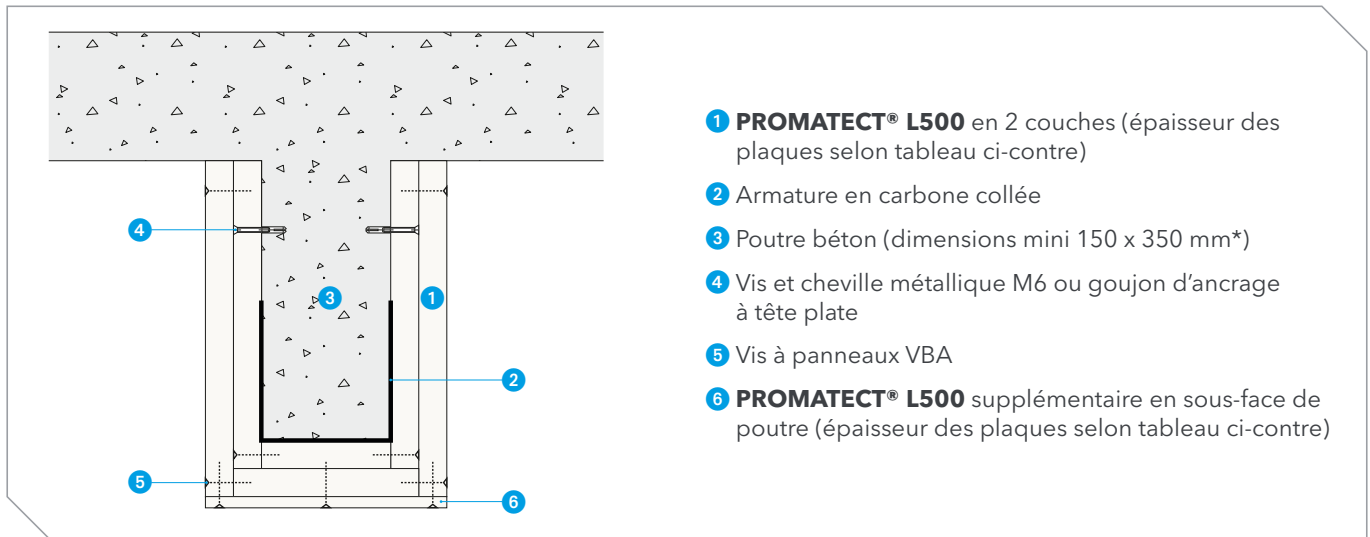
### Protection sur fonds de poutre

Température recherchée au niveau du point de collage	Épaisseur de la protection en PROMATECT® L500 selon la durée de protection au feu recherchée			
	30 min	60 min	90 min	120 min
<b>NOUVEAUTÉ</b> 40 °C	2 x 30 mm	50 mm + 35 mm	2 x 50 mm + 20 mm	2 x 50 mm + 50 mm
45 °C	2 x 30 mm	2 x 40 mm	2 x 50 mm + 20 mm	2 x 50 mm + 50 mm
60 °C	2 x 30 mm	2 x 30 mm	2 x 50 mm	2 x 50 mm + 20 mm
80 °C	2 x 30 mm	2 x 30 mm	2 x 30 mm	2 x 50 mm

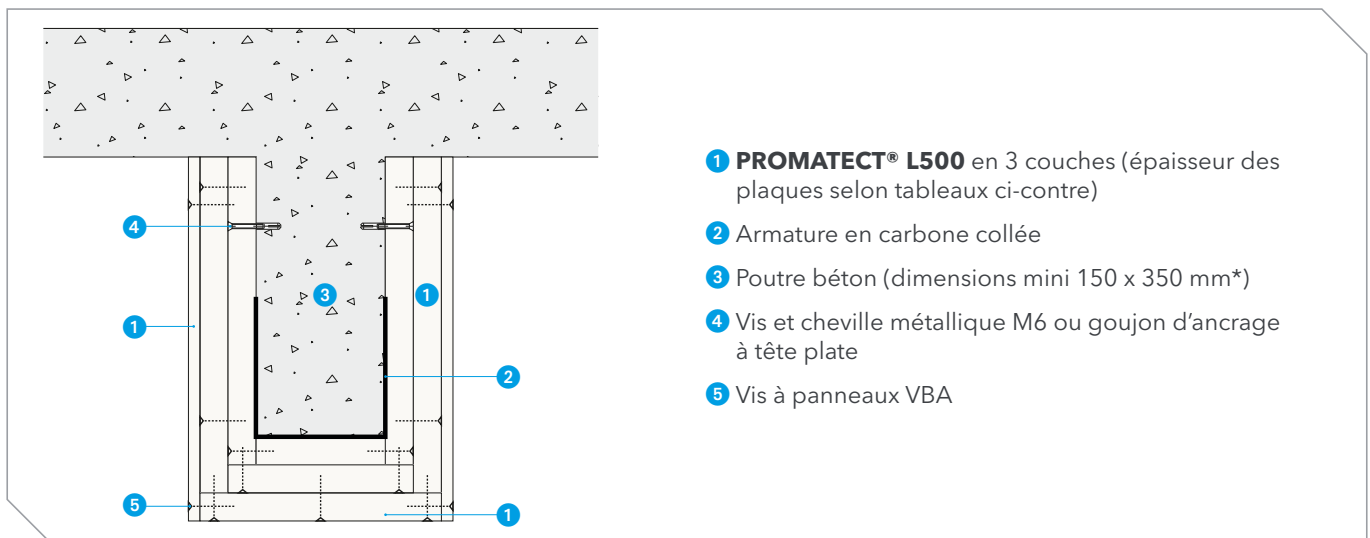
### Protection 2 couches



### Protection 2 couches + plaque supplémentaire en sous-face de poutre



### Protection 3 couches



\* Pour des dimensions inférieures, contactez notre service PROMAT Expert

# PROTECTION SOUS DALLE BÉTON

## HABILLAGE DES ARMATURES CARBONE COLLÉES

LE RENFORT CARBONE EST PROTÉGÉ PAR DEUX COUCHES DE PROMATECT® L500.

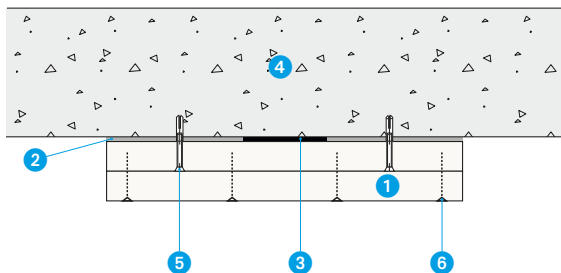
- > **Encollage à la colle PROMACOL® S d'une bande périphérique** autour du renfort carbone.  
La largeur de cette bande est donnée par le **débord** indiqué dans le tableau ci-dessous.
- > **La première épaisseur de protection** est fixée contre la dalle béton par des vis et chevilles métalliques M6 ou goujons d'ancrage à tête plate à entraxe maximal de **500 mm** dans les deux directions, et à **100 mm** maximum des bords de plaque.
- > **La seconde épaisseur** est fixée à joints décalés sur la première, à sec, au moyen de vis à panneaux VBA à entraxe **250 mm** dans les deux directions, et à **50 mm** maximum des bords des plaques.

## CHOIX DE L'ÉPAISSEUR DES PLAQUES PROMATECT® L500

Température recherchée au niveau du point de collage	Épaisseur de la protection en PROMATECT® L500 selon la durée de protection au feu recherchée				
	30 min	60 min	90 min	120 min	180 min
<b>NOUVEAUTÉ</b> 40 °C	2 x 30 mm (débord 200 mm)	2 x 40 mm (débord 250 mm)	2 x 50 mm (débord 300 mm)	60 + 50 mm (débord 350 mm) ou 2 x 30 + 50 mm* (débord 350 mm)	-
45 °C	2 x 30 mm (débord 200 mm)	2 x 40 mm (débord 250 mm)	2 x 50 mm (débord 300 mm)	2 x 50 mm (débord 350 mm)	-
60 °C	2 x 30 mm (débord 200 mm)	2 x 30 mm (débord 250 mm)	2 x 40 mm (débord 300 mm)	2 x 40 mm (débord 350 mm) ou 2 x 50 mm (débord 250 mm)	2 x 50 mm (débord 350 mm)
80 °C	2 x 30 mm (débord 200 mm)	2 x 30 mm (débord 250 mm)	2 x 30 mm (débord 300 mm)	2 x 40 mm (débord 350 mm) ou 2 x 50 mm (débord 250 mm)	2 x 40 mm (débord 400 mm) ou 2 x 50 mm (débord 350 mm)

\* Première peau posée

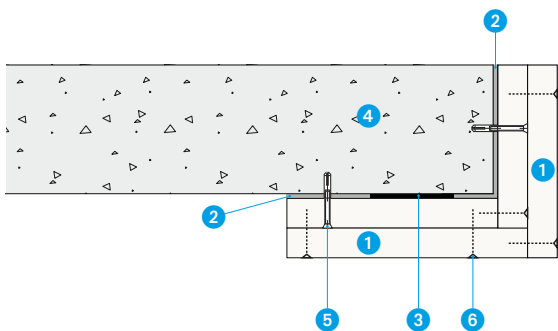
## Protection 2 couches



- 1 **PROMATECT® L500** en 2 couches (épaisseur des plaques selon tableau ci-contre)
- 2 **PROMACOL® S**
- 3 Armature en carbone collé
- 4 Dalle béton
- 5 Vis et cheville métallique M6 ou goujon d'ancrage à tête plate
- 6 Vis à panneaux VBA (selon épaisseur des plaques)

## Exemple de protection des renforts carbone en bordure de trémie

Pour ce type de configuration : contactez notre service PROMAT Expert



- 1 **PROMATECT® L500** en 2 couches (épaisseur des plaques selon tableau ci-contre)
- 2 **PROMACOL® S**
- 3 Armature en carbone collé
- 4 Bordure de trémie
- 5 Vis et cheville métallique M6 ou goujon d'ancrage à tête plate
- 6 Vis à panneaux VBA (selon épaisseur des plaques)

Le présent document ne préjuge pas de la capacité portante (stabilité au feu) des éléments béton protégés par le système PROMATECT®.

Il appartient également à l'entreprise réalisant le dimensionnement de la protection de s'assurer de la pertinence de la température d'interface retenue qui, en l'absence d'avis de chantier, reste de la responsabilité du fabricant du procédé.

**Pour toutes questions techniques, contactez notre service PROMAT Expert**



☎ 04 32 44 47 70  
✉ [technique@promat.fr](mailto:technique@promat.fr)

# Promat

EXIGEZ  
LE MEILLEUR  
DE LA  
**PROTECTION  
FEU**



**ETEX FRANCE  
BUILDING PERFORMANCE**

500, rue Marcel Demonque  
Agroparc - CS70088  
84915 Avignon Cedex 9

**promat.fr**



☎ 04 32 44 47 70

✉ [technique@promat.fr](mailto:technique@promat.fr)

P1033 - 06/2020 - Document non contractuel - Reproduction interdite - ETEX FRANCE BP au capital de 159 750 304 €  
RCS Avignon 562 620 773 - N° TVA intracommunautaire : FR 57 562 620 773

**etex** inspiring ways  
of living