



# Protection des structures

## Habillages

# Protection au feu des structures

## Prescription

### Protection au feu des structures métal

ENCOFFREMENT PRÉGYMÉTAL ..... 168

PROJECTION DE PLÂTRE INCENDIE PF600 ET PF200 ..... 170

### Protection au feu des structures béton

PROJECTION DE PLÂTRE INCENDIE PF600 ET PF200 ..... 172

## Quantitatifs

ENCOFFREMENT PRÉGYMÉTAL ..... 176

# Habillages et revêtements

PLAQUES PRÉGY ..... 174



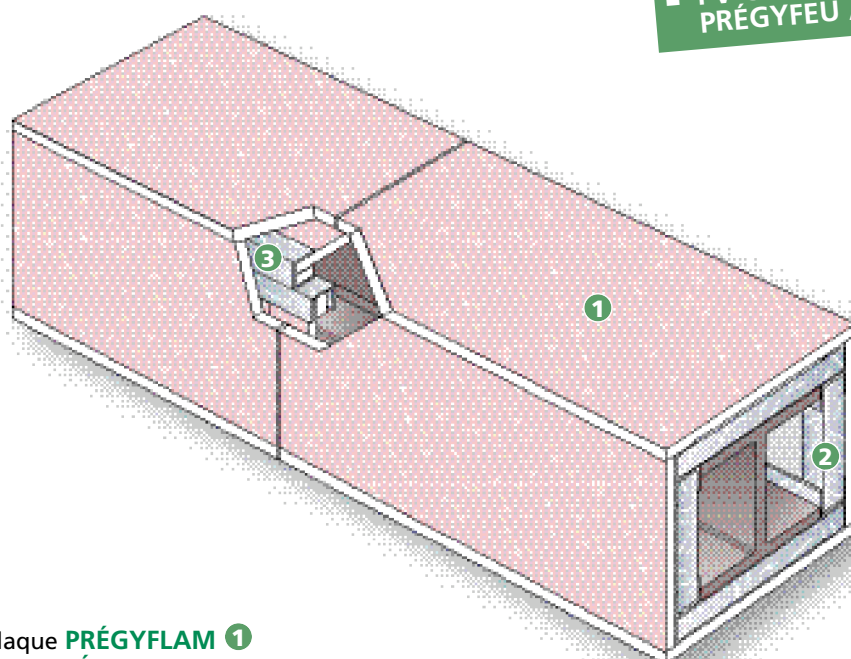
## ENCOFFREMENT

# PRÉGYMÉTAL™

## PROTECTION AU FEU DES STRUCTURES MÉTALLIQUES PORTEUSES

*Habillage de structure métallique (poteaux et poutres) par vissage d'une ou plusieurs plaques de plâtre PRÉGY sur une ossature secondaire en acier galvanisé.*

- PV CSTB 88.26637 PRÉGYFLAM
- PV CTICM 88.A.253 PRÉGYFEU A1



Plaque **PRÉGYFLAM ①**  
ou **PRÉGYFEU A1**

Montant **PRÉGYMÉTAL ②**

Rail **PRÉGYMÉTAL ③**

### APPLICATIONS COURANTES

Tous types de bâtiment pour lesquels sont requis :

- Une réaction au feu A2 s1,d0 ou A1.
- Une stabilité au feu 1/4 h à 4 h.

### INTÉRÊTS SPÉCIFIQUES

- Technique sèche productive et homogène avec les cloisons, doublages et plafonds PRÉGYMETAL.
- Grande variété de montages adaptés aux exigences de réaction au feu des parements et de stabilité au feu des structures.

# CHOIX DE LA PROTECTION CONTRE LE FEU

Rechercher dans les tableaux le facteur de massivité de la poutre ou du poteau à protéger en fonction du type de profilé et de la configuration de l'habillage (pour les profilés reconstitués, calculez le facteur de massivité en divisant la surface exposée à l'incendie par le volume d'acier de l'élément).

Sélectionner la composition de la protection minimale de cet élément de structure en fonction de la stabilité au feu requise, de la massivité précédente et de la réaction au feu exigée pour le parement.

**Nota :** Protection établie pour une température critique de  $T_c = 470\text{ °C}$  (structure isostatique). Pour les cas des structures hyperstatiques  $T_c = 550\text{ °C}$  consulter le PV.

## MASSIVITÉ SELON TYPE DE PROFILÉ ET CONFIGURATION DE L'HABILLAGE

DIMENSION	MASSIVITÉ (m <sup>-1</sup> )			
	HEA	HEB	HEA	HEB
100	185	154	138	116
140	174	131	130	98
160	161	118	120	89
200	145	103	108	77
240	123	91	92	68
300	105	81	79	61
400	87	71	68	56
600	79	67	66	55

DIMENSION	MASSIVITÉ (m <sup>-1</sup> )			
	UPN	UAP	UPN	UAP
80	228	234	187	192
120	206	-	174	-
130	-	212	-	181
160	188	-	161	-
175	-	182	-	156
200	171	172	148	149
240	154	-	134	-
250	-	154	-	134
300	137	137	120	120

DIMENSION	MASSIVITÉ (m <sup>-1</sup> )			
	IPE	IPN	IPE	IPN
80	330	322	297	267
100	302	284	248	236
120	279	251	231	210
140	260	226	216	190
160	241	205	201	173
200	211	173	176	146
240	185	150	154	127
300	168	123	140	105
400	138	94	117	81
500	121	76	104	66
600	106	64	92	56

## CHOIX DE LA PROTECTION AU FEU SELON MASSIVITÉ ET STABILITÉ AU FEU

		PRÉGYFLAM Std (A2 s1,d0) ou A1							CSTB 88.26637	
STABILITÉ AU FEU RECHERCHÉE	NOMBRE ET TYPE DE PRÉGYFLAM	LIMITE DE MASSIVITÉ DU PROFILÉ À PROTÉGER (m <sup>-1</sup> )								
		30	48	66	73	83	118	134	170	244
1/2 h	1 PFlam BA13									
1 h	1 PFlam BA13						1 PFlam BA15	2 PFlam BA13		
1 h 30	1 PFlam BA13	1 PFlam BA15		3 PFlam BA13						
2 h	1 PFlam BA15	2 PFlam BA15			3 PFlam BA13					
3 h	3 PFlam BA13			3 PFlam BA15						⊖

		PRÉGYFEU A1							CTICM 88.A.253		
STABILITÉ AU FEU RECHERCHÉE	NOMBRE ET TYPE DE PRÉGYFEU A1	LIMITE DE MASSIVITÉ DU PROFILÉ À PROTÉGER (m <sup>-1</sup> )									
		30	55	65	98	125	138	152	182	203	240
1/2 h	1 PFeu M0 BA13										
1 h	1 PFeu A1 BA13	1 PFeu A1 BA15			2 PFeu A1 BA13						
1 h 30	1 PFeu A1 BA13	1 PFeu A1 BA15	2 PFeu A1 BA13					3 PFeu A1 BA13			
2 h	1 PFeu A1 BA15	2 PFeu A1 BA13			2 PFeu A1 BA15			3 PFeu A1 BA13			
3 h	2 PFeu A1 BA13	2 PFeu A1 BA15	3 PFeu A1 BA13		3 PFeu A1 BA15				⊖		
4 h	3 PFeu A1 BA13	3 PFeu A1 BA15	⊖								

		PRÉGYPLAC Std (A2 s1,d0) ou A1							CSTB 86.24 703	
STABILITÉ AU FEU RECHERCHÉE	NOMBRE ET TYPE DE PRÉGYPLAC	LIMITE DE MASSIVITÉ DU POTEAU (NON FLÉCHI) À PROTÉGER (m <sup>-1</sup> )								
		200								
1/2 h	2 BA13									
1 h	2 BA13	⊖								

**Quantitatif**  
voir page 176

## GUIDE DE RÉDACTION DES DESCRIPTIFS

Habillage de structure métallique porteuse par système PRÉGYMETAL (plaques de plâtre sur ossature métallique).

### CARACTÉRISTIQUES

- Type d'ossature à protéger et massivité.
- Stabilité au feu requise.
- Réaction au feu des parements.

- Type de plaques (PRÉGYPLAC, PRÉGYFLAM, PRÉGYFEU A1) et épaisseur (BA13, BA15).

### MISE EN ŒUVRE

- Conformément aux Procès-Verbaux de résistance au feu et aux recommandations du fabricant.



## PLÂTRE INCENDIE

**PF 600 - PF 200™****PROTECTION AU FEU DES STRUCTURES MÉTALLIQUES PORTEUSES**

*Plâtre Incendie PF 600 pour protection au feu des structures métalliques porteuses (poutres, poteaux,...) appliqué en projection directe, en épaisseur de 10 à 60 mm pour une stabilité au feu de 1/2 h à 4 h.*



Plâtre Incendie **PF 600** ①

Plâtre Incendie **PF 200** ②

Treillis métal ③

**APPLICATIONS COURANTES**

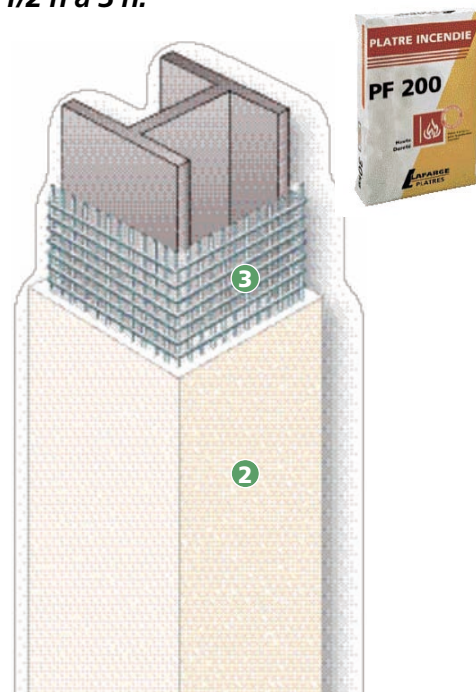
Tous types de bâtiment pour lesquels sont requis :

- Une réaction au feu A2 s1,d0 ou A1.
- Une stabilité au feu 1/2 h à 4 h.

**INTÉRÊTS SPÉCIFIQUES**

- Projection directe sans ossature ni treillis métallique.
- Protection des structures complexes et peu accessibles.
- Produit sans fibre toxique : c'est du plâtre.

*Plâtre Incendie PF 200 pour protection au feu des poteaux porteurs appliqué après interposition d'un treillis métal (Nergalto NG1D ou Stucanet) en projection, en épaisseur de 15 à 40 mm pour une stabilité au feu de 1/2 h à 3 h.*

**APPLICATIONS COURANTES**

Tous types de bâtiment pour lesquels sont requis :

- Une réaction au feu A2 s1,d0 ou A1.
- Une stabilité au feu 1/2 h à 3 h.

**INTÉRÊTS SPÉCIFIQUES**

- Possibilité de parement lissé.
- Parement de dureté shore C = 70.
- Produit sans fibre toxique : c'est du plâtre.



## CHOIX DE LA PROTECTION CONTRE LE FEU



Recherchez dans les tableaux le facteur de massiveté de la poutre ou du poteau à protéger en fonction du type de profilé et de la configuration de l'habillage. (Pour les profilés reconstitués, calculez le facteur de massiveté en divisant la surface exposée à l'incendie par le volume d'acier de l'élément).



Sélectionnez l'épaisseur de la protection minimale de cet élément de structure en fonction de la stabilité au feu requise, de la massiveté précédente et de la réaction au feu exigée pour le parement.

**Nota :** Protection établie pour une température critique de  $T_c = 470 \text{ °C}$  (structure isostatique). Pour les cas des structures hyperstatiques  $T_c = 550 \text{ °C}$  consulter le PV.

### MASSIVÉTÉ POUR PF600 SELON TYPE DE PROFILÉ ET CONFIGURATION DE L'HABILLAGE

DIMENSION	MASSIVÉTÉ (m <sup>1</sup> )			
				
	HEA	HEB	HEA	HEB
100	265	218	218	180
120	268	202	220	167
140	253	187	208	155
160	231	169	190	140
200	212	147	175	122
240	178	130	147	108
300	153	116	126	96
400	120	98	101	82
500	113	89	92	77
600	102	86	89	75

DIMENSION	MASSIVÉTÉ (m <sup>1</sup> )			
				
	UPN	UAP	UPN	UAP
80	284	308	243	266
100	276	290	239	253
120	255	-	223	-
130	-	267	-	236
140	240	-	210	-
160	228	-	200	-
175	-	228	-	202
200	205	214	182	190
240	183	-	163	-
250	-	188	-	168
300	162	167	145	150

DIMENSION	MASSIVÉTÉ (m <sup>1</sup> )			
				
	IPE	IPN	IPE	IPN
80	431	401	370	346
100	389	349	336	302
120	359	309	311	268
140	335	274	291	238
160	310	252	269	220
200	270	212	234	185
240	236	183	205	160
300	216	149	188	131
400	174	113	153	100
500	150	91	133	80
600	130	76	115	67

### CHOIX DE L'ÉPAISSEUR DE PLÂTRE SELON MASSIVÉTÉ ET STABILITÉ AU FEU

PF 600		CTICM 85.U11/T11												
STABILITÉ AU FEU RECHERCHÉE	ÉPAISSEUR DE PLÂTRE INCENDIE PF 600 (mm)	LIMITE DE MASSIVÉTÉ DU PROFILÉ À PROTÉGER (m <sup>1</sup> )												
		83	95	105	130	142	155	165	220	280	300	320	415	420
		1/2 h		10						15				
1 h	10	15			20			25						
1 h 30	15	20		25				30						
2 h	25		30		35			40		45				
3 h	35	40			45		50	60		-				
4 h	50				60			-		-				

Pour la massiveté des poteaux protégés par le PF 200, se reporter au tableau page 169.

PF 200		CTICM 96.U294 ext 99/1											
STABILITÉ AU FEU RECHERCHÉE	ÉPAISSEUR DE PLÂTRE INCENDIE PF 200 (mm)	LIMITE DE MASSIVÉTÉ DU POTEAU À PROTÉGER (m <sup>1</sup> )											
		47	64	71	83	130	148	155	205	228	250	330	
		1/2 h		15									
1 h		15						20		25			
1 h 30		15		20	25		30		35				
2 h	20	25	30	35			40			-			
3 h	35	40		-								-	

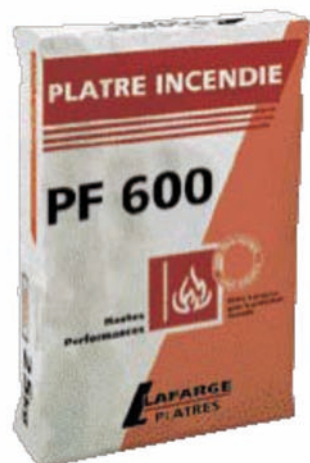


## PLÂTRE INCENDIE

# PF 600 - PF 200™

## PROTECTION AU FEU DES OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ

*Plâtre Incendie PF 600 pour protection au feu des ouvrages en béton armé (dalles, poutres, poteaux, ...) appliqué en projection directe, en épaisseur de 10 à 23 mm pour une stabilité au feu de 1 h à 6 h.*



### APPLICATIONS COURANTES

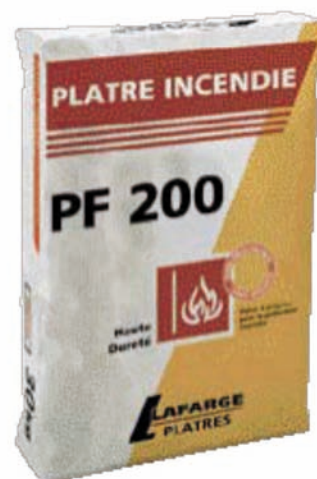
Tous types de bâtiment pour lesquels sont requis :

- Une réaction au feu A2 s1,d0 ou A1.
- Une stabilité au feu 1 h à 4 h en poutre.
- Un coupe feu 1 h à 6 h en dalle.

### INTÉRÊTS SPÉCIFIQUES

- Projection directe sans ossature ni treillis métallique.
- Protection des structures complexes et peu accessibles.
- Produit sans fibre toxique : c'est du plâtre.

*Plâtre Incendie PF 200 pour protection au feu des poteaux en béton armé appliqué en projection directe, en épaisseur de 10 à 35 mm pour une stabilité au feu de 1 h à 3 h.*



### APPLICATIONS COURANTES

Tous types de bâtiment pour lesquels sont requis :

- Une réaction au feu A2 s1,d0 ou A1.
- Une stabilité au feu 1 h à 4 h en poteau.

### INTÉRÊTS SPÉCIFIQUES

- Possibilité de parement lissé.
- Parement de dureté shore C = 70.
- Produit sans fibre toxique : c'est du plâtre.

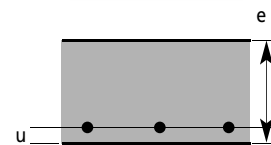
## CHOIX DE LA PROTECTION AU FEU

Les tableaux qui suivent sont établis en référence aux "règles simples" énoncées pour chaque catégorie d'ouvrage dans le chapitre 7 des règles de calcul-DTU feu-béton, qui précise également leur domaine de validité ; lequel peut dépendre d'informations relevant du lot structure. Aussi est-il recommandé de soumettre les prescriptions issues de ces tableaux à l'accord du maître d'œuvre et à l'avis du contrôleur technique. Lorsque les règles simples ne sont pas applicables ou pour optimiser une prescription, nous consulter.

### DALLE EN BÉTON ARMÉ

CSTB 83-20481

RÉSISTANCE AU FEU CF	ÉPAISSEUR DALLE cm	ENROBAGE À L'AXE DES ACIERS cm	ÉPAISSEUR PF600 mm
1 h	e = 6	quelconque	10
	e ≥ 7	u < 2	10
1 h 30	e = 6 à 8	u ≥ 2	0
	e ≥ 9	u < 2	10
2 h	e = 8 à 10	u ≥ 2	0
	e ≥ 11	u < 4	10
3 h	e = 6	u < 4	10
	e = 8		17
	e = 10		12
	e ≥ 12		10
4 h 6 h	Consulter notre service Conseil PRO		13 à 23



### POUTRE RECTANGULAIRE

CSTB 83-20481

RÉSISTANCE AU FEU SF	LARGEUR POUTRE B cm	ÉPAISSEUR PF600 mm
1 h	b = 8	15
	b ≥ 10	11
1 h 30	b = 8	17
	b = 10	14
2 h	b ≥ 12	13
	b = 8	20
3 h	b = 10	17
	b ≥ 12	15
4 h	b = 10	22
	b = 12	20
	b ≥ 14	18
	b ≥ 16	23

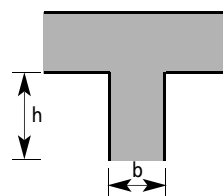


Tableau établi en considérant l'enrobage des aciers u = 1 cm et b ≤ 1 h 30.

### POTEAU EN BÉTON ARMÉ

CSTB 86-24702

RÉSISTANCE AU FEU SF	SECTION DU POTEAU cm	ÉPAISSEUR PF200 mm
1 h	10 x 10	20
	15 x 15	10
1 h 30	10 x 10	28
	15 x 15	18
2 h	15 x 15	30
	20 x 20	20
3 h	15 x 15	42
	20 x 20	32



Tableau établi pour un poteau cerné par le feu

En complément des solutions données dans cette page le PV CSTB 83.20481

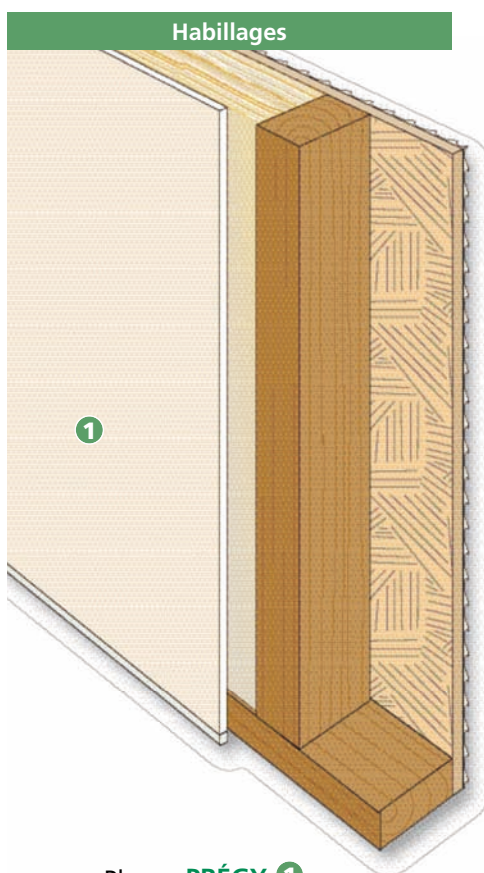
permet de justifier l'application du PF600 sur :

- poutres à talon ;
- poteaux ;
- voiles béton.

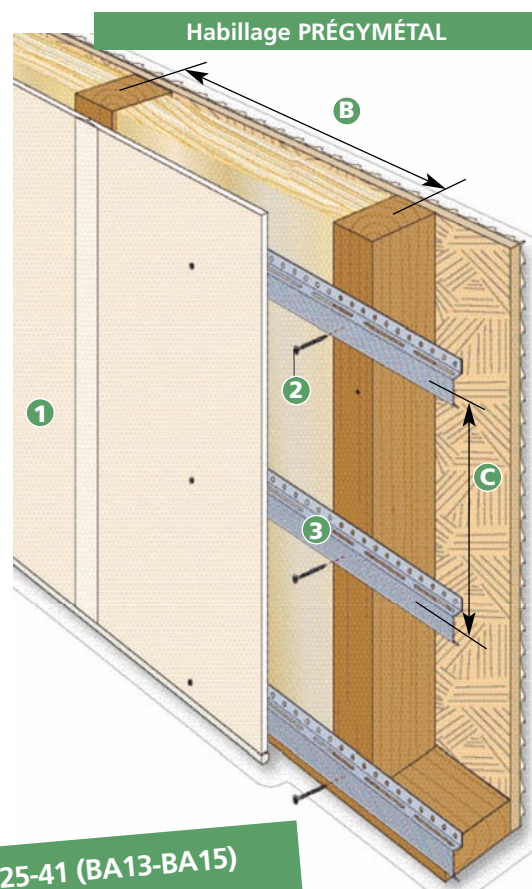
Nous consulter.

# HABILLAGES ET REVÊTEMENTS AVEC PLAQUES PRÉGY™

- Habillage d'ossatures bois par vissage sur la structure de plaques de plâtre PRÉGY formant parement.
- Revêtement de parois par collage direct de plaques de plâtre PRÉGY formant "enduit sec".



- Plaque PRÉGY ①
- Vis PRÉGY TF 212 ②
- Fourrure MOB ③



- DTU 25-41 (BA13-BA15)
- DTU 31-2
- Avis Technique 9/03-759 (BA18)
- 9/01-708 Locaux humides

## APPLICATIONS COURANTES

Dans tous les types de locaux pour :

- Revêtement des parois verticales neuves ou anciennes en maçonnerie, béton...
- Habillage d'ossature bois.
- Réalisation de coffres, caissons et tous décrochements.
- Revêtement ou habillage de parois courbes.

## INTÉRÊTS SPÉCIFIQUES

- Technique sèche, productive et homogène avec les cloisons, doublages et plafonds en plaques de plâtre.
- Grande liberté de forme et de découpe, notamment en habillage de parois courbes, cintrées, verticales, horizontales ou inclinées.
- Vide de construction permettant l'incorporation de canalisations et appareillages (en revêtement).
- Rattrapage des défauts de support.
- Protection incendie de parois et de structure.
- Amélioration du confort thermique et acoustique.

## La gamme PRÉGY

- Locaux humides EB+p : PRÉGYDRO  
PRÉGYDRO Déco
- Réaction au feu M0 : PRÉGYPLAC A1
- Haute Dureté : PRÉGYDUR Std  
PRÉGYDUR Déco  
PRÉGYPLAC A1
- Très Haute Dureté : PRÉGYROC Std
- Haute performance feu : PRÉGYFLAM Std  
PRÉGYFLAM A1
- Très Haute performance feu : PRÉGYFEU A1
- Parement pré-imprimé : PRÉGYPLAC Déco

## PERFORMANCES

### MURS À OSSATURE BOIS (HABILLAGE) pose par vissage direct des plaques PRÉGY

NOMBRE ET TYPE DE PLAQUE PRÉGY	POSE VISSÉE DIRECTE	ENTRAXE MAXI DES OSSATURES cm	LARGEUR MINI DE L'OSSATURE EN PARTIE COURANTE		RÉSISTANCE AU FEU SF	RÉFÉRENCE
			mm	SUR JOINTS ENTRE PLAQUES mm		
1 PRÉGYPLAC BA10	NON <sup>(1)</sup>	-	-	-	-	-
1 PRÉGYPLAC BA13	OUI	60	35	50	1/4 h	DTU Bois Feu
1 PRÉGYPLAC BA15					1/2 h	CSTB 85.23144
1 PRÉGYPLAC BA18						

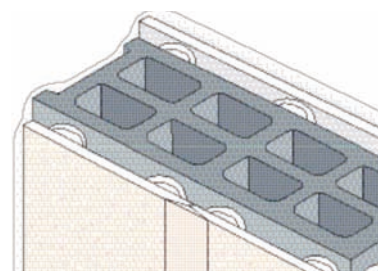
(1) La BA10 est utilisable en application directe (vis TF 212 x 35) sur un support continu, type panneau bois

### MURS À OSSATURE BOIS (HABILLAGE PRÉGYMÉTAL) pose par vissage sur ossature horizontale PRÉGYMETAL des plaques PRÉGY.

OSSATURE	SUPPORT	PIÈCE DE LIAISON OU APPUI	DISTANCE ENTRE PLAQUE ET SUPPORT (A)		DISTANCE ENTRE APPUIS (B)		ENTRAXE DES OSSATURES (C)	
			min (mm)	max (mm)	BA18 - BA18S m	BA13 m	BA18 - BA18S m	BA13 m
FOURRURE S47	BOIS	P11	17	45	1,20	1,20	1,20	0,60
		PIVOT	21	45				
	BÉTON PARPAING	PIVOT	21	45				
FOURRURE ACOUSTIQUE	BOIS	FIXATION DIRECTE AU SUPPORT	17	17	1,20	1,20	0,60	0,60

### MURS MAÇONNÉS (REVÊTEMENT) pose collée

TYPE DE PLAQUE PRÉGY	TOLÉRANCE MAXI D'IRRÉGULARITÉ DU SUPPORT mm	ESPACE MAXI ENTRE PLOTS DE COLLE	
		horizontalement mm	verticalement mm
1 PRÉGYPLAC BA10	15	30	40
1 PRÉGYPLAC BA13		50	40
1 PRÉGYPLAC BA15			
1 PRÉGYPLAC BA18			



## GUIDE DE RÉDACTION DES DESCRIPTIFS

Habillage de murs, d'ossatures, de cloisons par plaques de plâtre PRÉGY à joints non apparents.

### CARACTÉRISTIQUES

- Type de plaques (PRÉGYPLAC, PRÉGYDUR, PRÉGYFLAM, PRÉGYDRO) et épaisseur (BA13, 15, 18).
- Mode de pose (vissée sur ossature bois ou fourrure métal, collée).
- Type d'ossature à habiller.
- Stabilité au feu requise.

### INDICATIONS COMPLÉMENTAIRES

- Tolérances d'irrégularité du support : pose collée, pour des écarts supérieurs à 15 mm, réaliser au préalable des renformis.

- Pose par collage sur murs ou cloisons anciennes : s'assurer de la cohésion du support, de l'adhérence de son revêtement, griffer ensuite pour améliorer l'adhérence et faire un essai préalable de collage de plots.
- Dispositions de renforts pour charges lourdes.
- Lot chargé de l'incorporation de câbles électriques.

### MISE EN ŒUVRE

- Conformément aux DTU 25-41, DTU 31-2, DTU Bois Feu et à l'ATEC 9/03.759 ainsi qu'aux recommandations du fabricant.

## ENCOFFREMENT

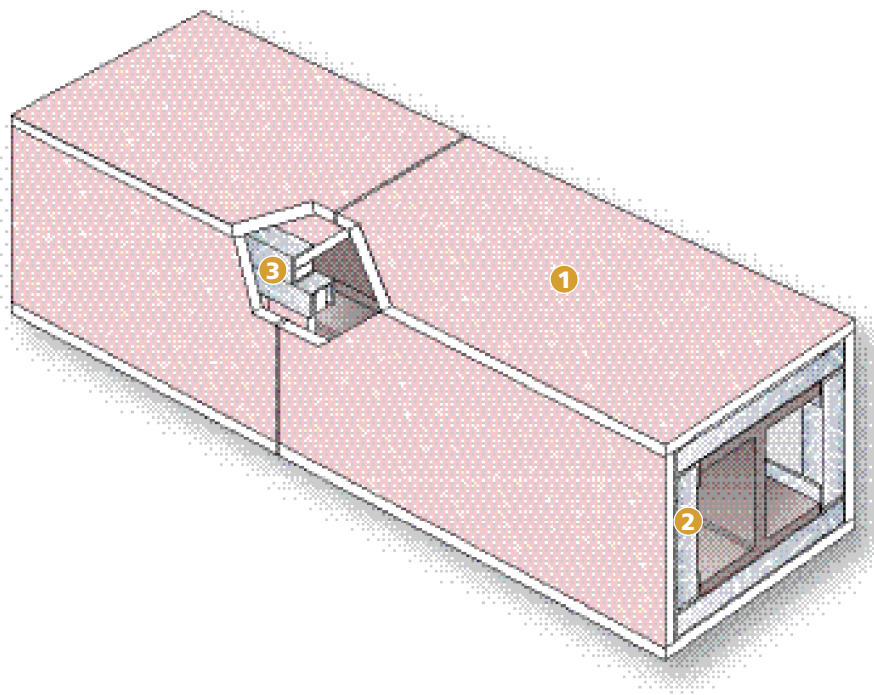
# PRÉGYMÉTAL<sup>TM</sup>

## PROTECTION AU FEU DES STRUCTURES MÉTALLIQUES PORTEUSES

### Quantitatif

Caractéristiques techniques page 168

- Plaque **PRÉGYFLAM** ①  
ou **PRÉGYFEU A1**
- Montant **PRÉGYMÉTAL** ②
- Rail **PRÉGYMÉTAL** ③



### QUANTITATIF MOYEN AU m<sup>l</sup> D'HABILLAGE

Établi sur la base d'un poteau HEB200 (200 x 200 mm) protégé sur quatre faces.

PRODUITS	QUANTITÉS		
	SIMPLE PAREMENT BA13-BA15	DOUBLE PAREMENT BA13-BA15	TRIPLE PAREMENT BA13
Plaque <b>PRÉGY</b>	1,55 m <sup>2</sup>	3,15 m <sup>2</sup>	4,75 m <sup>2</sup>
Rail	8,00 m	8,00 m	8,00 m
Montant	1,25 m	1,25 m	1,25 m
Vis TF212 x 25	40 u (BA13)	20 u (BA13)	20 u
Vis TF212 x 35	40 u (BA15)	20 u (BA15)	-
Vis TF212 x 45	-	40 u	20 u
Vis TF212 x 55	-	-	40 u
Vis TF212 x 9,5	16 u	16 u	16 u
Enduit pour joint <b>PRÉGYLYS</b> OU <b>PRÉGYDÉCO</b>	1,1 kg	1,1 kg	1,1 kg
Bande pour joint <b>PRÉGY</b>	4,00 m	4,00 m	4,00 m
<b>PRÉGYCOLLE 120</b>	1,80 kg 10 plots / m <sup>2</sup>	0,10 kg	0,10 kg