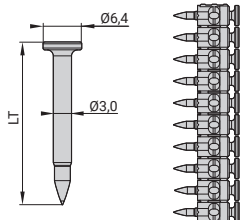


# PULSA HC6



Clous haute performance pour béton,  
béton précontraint et acier

## CARACTÉRISTIQUES



## CLOUS PULSA HC6

| GAMME  | Longueur<br>(mm)<br>LT | Code<br>500 pcs<br>BOITE |
|--------|------------------------|--------------------------|
| HC6-15 | 15                     | 057550                   |
| HC6-17 | 17                     | 057551                   |
| HC6-22 | 22                     | 057552                   |
| HC6-27 | 27                     | 057553                   |
| HC6-32 | 32                     | 057554                   |
| HC6-50 | 50                     | 057701                   |
| HC6-57 | 57                     | 057702                   |
| HC6-65 | 65                     | 057703                   |

## MATIÈRE

- Bande plastique orange
- Clou en acier carbone :  
Dureté  $\geq 56$  HRc  
Zingage mécanique  
Revêtement minimum 10  $\mu$ m

## CLOUEURS GAZ PULSA

PULSA P27 (95 joules)







PULSA P40P+ (100 joules)



PULSA P65 (100 joules)



## ACCESSOIRES MÉTALLIQUES PULSA

| GAMME   | DÉSIGNATION   | CODE   | MATIÈRE                         | RÉSISTANCE AU FEU <sup>(1)</sup>        |
|---|---|--------|---------------------------------|---|
| P-CLIP  | Crochet métallique pour fixation de gaines  |        |                                 |   |
|  | P-CLIP D.16   | 016988 | Tôle galvanisée DX51            | Rapport d'essai<br>Ref. GS 6.1/22-002-1 |
|   | P-CLIP D.20   | 016990 |                                 |   |
|   | P-CLIP D.25   | 016993 |                                 |   |
| TRH-CLIP  | Clip métallique pour suspension de tiges filetées (M6 et M8), chaînettes et câbles <sup>(2)</sup> |        |                                 |   |
|  | TRH-CLIP  | 011430 | Tôle galvanisée DC01 Ep.1,5 mm  | Rapport d'essai<br>ref. CSTB 05-158/A   |
| PATTE DE FIXATION PLAFOND   | Embase métallique pour suspension de faibles charges avec chaînettes ou câbles                    |        |                                 |   |
|  | MCC-0   | 155721 | Tôle galvanisée S250GD          | Rapport d'essai<br>Ref. GS 6.1/22-002-1 |
| BANDE PERFORÉE  | Bande métallique perforée pour fixation de gaines au sol  |        |                                 |   |
|  | 12 x 0,8 - 10 m   | 056562 | Tôle galvanisée DC01 Ep. 0,8 mm | Rapport d'essai<br>Ref. GS 6.1/22-002-1 |
|   | 17 x 0,8 - 10 m   | 056561 |                                 |   |

<sup>(1)</sup> Essais selon référentiel EAD 330232-01-0601 et feu normalisé ISO 834.

<sup>(2)</sup> Ne convient pas pour la fixation de faux plafonds



# PULSA HC6



## ACCESSOIRES PLASTIQUES PULSA

| GAMME  |  | DÉSIGNATION               | CODE   | MATIÈRE                                   | ESSAI FIL INCANDESCENT ISO CEI 695-2 | T° INSTALLATION /DE SERVICE |
|--|---|---------------------------|--------|---|--------------------------------------|-----------------------------|
| <b>CLIPLEC</b>   |   |                           |        |   |                                      |                             |
| Embase pour fixation de câbles, gaines et tubes IRL pour colliers de serrage allant jusqu'à 9 mm de largeur ; Résistant UV (version noire) |   |                           |        |   |                                      |                             |
|   |   | CLIPLEC Noir              | 011203 | Copolymère polypropylène                  | 750°                                 | -5°C + 35°C<br>-30°C + 55°C |
|  |   | CLIPLEC Gris              | 053881 |   |                                      |                             |
| <b>MULTICLIP</b>   |   |                           |        |   |                                      |                             |
| Embase pour fixation de câbles, gaines et tubes IRL<br>Compatible avec de la bande large type VELCRO™ ou des colliers Colson rigides       |   |                           |        |   |                                      |                             |
|   |   | Ø mini 16<br>Ø maxi 32    | 565843 | Polypropylène                             | 650°C                                | -5°C + 35°C<br>-30°C + 55°C |
| <b>TIE-CLIP</b>  |   |                           |        |   |                                      |                             |
| Embase plastique pour fixation de câbles, gaines et tubes IRL  |   |                           |        |   |                                      |                             |
|   |   | Ø mini 16<br>Ø maxi 32    | 565844 | Polyamide 6.6                             | 650°C                                | -5°C + 35°C<br>-40°C + 70°C |
| <b>E-CLIP</b>  |   |                           |        |   |                                      |                             |
| Embase plastique pour fixation de tubes rigides (IRL)  |   |                           |        |   |                                      |                             |
|   |   | E-CLIP D.16               | 567214 | Polypropylène                             | 650°C                                | -5°C + 35°C<br>-30°C + 55°C |
|  |   | E-CLIP D.20               | 565032 |   |                                      |                             |
|  |   | E-CLIP D.25               | 565033 |   |                                      |                             |
|  |   | E-CLIP D.32               | 565034 |   |                                      |                             |
| <b>SC-CLIP (1)</b>   |   |                           |        |   |                                      |                             |
| Embase plastique réglable pour fixation de tubes rigides   |   |                           |        |   |                                      |                             |
|   |   | SC-CLIP 15-18 (1)         | 059121 | Copolymère polypropylène                  | 650°C                                | -5°C + 35°C<br>-30°C + 55°C |
|  |   | SC-CLIP 20-25 (1)         | 059122 |   |                                      |                             |
|  |   | SC-CLIP 25-32 (1)         | 059123 |   |                                      |                             |
| <b>P-CLIP</b>  |   |                           |        |   |                                      |                             |
| Embase plastique simple et double pour fixation de gaines souples eau / électricité  |   |                           |        |   |                                      |                             |
|    |   | P-CLIP 16                 | 567206 | Polypropylène                             | 650°C                                | -5°C + 35°C<br>-30°C + 60°C |
|  |   | P-CLIP 20                 | 565082 |   |                                      |                             |
|  |   | P-CLIP 25                 | 567208 |   |                                      |                             |
|  |   | P-CLIP 16 x 16            | 567209 |   |                                      |                             |
|  |   | P-CLIP 20 x 20            | 565086 |   |                                      |                             |
| <b>CORNE DE FIXATION</b>   |   |                           |        |   |                                      |                             |
| Corne de fixation simple et double pour fixation de câbles en plafond  |   |                           |        |   |                                      |                             |
|    |   | S - 8 câbles 3 x 1,5      | 565915 | Polyamide 6<br>Couleur gris clair         | 650°C                                | -5°C + 35°C<br>-20°C + 70°C |
|  |   | D - 16 câbles 3 x 1,5     | 565916 |   |                                      |                             |
|    |   | S - 8 câbles 3 x 1,5 FEU  | 565917 | Polyamide 6 - GW960<br>Couleur gris foncé | 960°C                                |                             |
|  |   | D - 16 câbles 3 x 1,5 FEU | 565918 |   |                                      |                             |
| <b>G-CLIP</b>  |   |                           |        |   |                                      |                             |
| Support plastique pour fixation de câbles en faisceau  |   |                           |        |   |                                      |                             |
|   |   | 20C - 20 câbles 3 x 1,5   | 059107 | Polyamide 6                               | 650°C                                | -5°C + 35°C<br>-20°C + 70°C |
|  |   | 40C - 40 câbles 3 x 1,5   | 059108 |   |                                      |                             |

(1) Important: Serrez jusqu'à la position de clipsage maximum (et au moins 3 crans).



## AIDE AU CHOIX DES CLOUS

| FIXATION DE RAIL PLAQUISTE   |  | SUPPORT BÉTON                                | HC6-15 | HC6-17 | HC6-22 | HC6-27 | HC6-32 | HC6-50 | HC6-57 | HC6-65 |
|--|--|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>RAIL PLAQUISTE</b><br>au sol, mur et plafond<br>                                   | Espacement entre montants : 600 mm   | C20/25                                       | ◆      | ◆      | ◆      | ◆      |        |        |        |        |
|  |  | C30/37 à C50/60                              | ◆      | ◆      | ◆      |        |        |        |        |        |
|  |  | Pré-dalle<br>Dalle alvéolaire <sup>(1)</sup> | ◆      | ◆      |        |        |        |        |        |        |
| <b>RAIL PLAQUISTE</b><br>au travers d'un isolant en plafond<br>                       | Espacement entre montants : 600 mm<br><br>Épaisseur d'isolant : 45 mm maximum                          | C20/25                                       |        |        |        |        | ◆      | ◆      | ◆      |        |
|  |  | C30/37 à C50/60                              |        |        |        |        | ◆      | ◆      |        |        |
|  |  | Pré-dalle<br>Dalle alvéolaire <sup>(1)</sup> |        |        |        |        | ◆      |        |        |        |
| FIXATION D'ACCESSOIRES POUR ÉLECTRICIEN  |  | SUPPORT BÉTON                                | HC6-15 | HC6-17 | HC6-22 | HC6-27 | HC6-32 | HC6-50 | HC6-57 | HC6-65 |
|     | Crochet métallique<br>TRH-CLIP<br>Clip MCC-O<br>Bande perforée   | C20/25                                       | ◆      | ◆      | ◆      | ◆      |        |        |        |        |
|  |  | C30/37 à C50/60                              | ◆      | ◆      | ◆      |        |        |        |        |        |
|  |  | Pré-dalle<br>Dalle alvéolaire <sup>(1)</sup> | ◆      | ◆      |        |        |        |        |        |        |
|   | CLIPELEC<br>MULTICLIP<br>TIE-CLIP<br>E-CLIP<br>SC-CLIP <sup>(2)</sup><br>P-CLIP<br>Cable bow<br>G-CLIP | C20/25                                       |        |        | ◆      | ◆      |        |        |        |        |
|  |  | C30/37 à C50/60                              |        |        | ◆      | ◆      |        |        |        |        |
|  |  | Pré-dalle<br>Dalle alvéolaire <sup>(1)</sup> |        |        | ◆      | ◆      |        |        |        |        |
| FIXATION DE PIÈCES BOIS  |  | SUPPORT BÉTON                                | HC6-15 | HC6-17 | HC6-22 | HC6-27 | HC6-32 | HC6-50 | HC6-57 | HC6-65 |
| <b>BOIS</b><br>Fixation au sol ou en plafond<br>                                     | Épaisseur : 10 - 20 mm   | C20/25                                       |        |        |        | ◆      | ◆      |        |        |        |
|  |  | C30/37 à C50/60                              |        |        |        | ◆      | ◆      |        |        |        |
|  |  | Pré-dalle<br>Dalle alvéolaire <sup>(1)</sup> |        |        |        | ◆      | ◆      |        |        |        |
|  | Épaisseur : 25 - 45 mm   | C20/25                                       |        |        |        |        |        | ◆      | ◆      | ◆      |
|  |  | C30/37 à C50/60                              |        |        |        |        |        | ◆      | ◆      | ◆      |
|  |  | Pré-dalle<br>Dalle alvéolaire <sup>(1)</sup> |        |        |        |        |        | ◆      | ◆      | ◆      |
| FIXATIONS DIVERSES   |  | SUPPORT ACIER                                | HC6-15 | HC6-17 | HC6-22 | HC6-27 | HC6-32 | HC6-50 | HC6-57 | HC6-65 |
| Pièces à fixer diverses  | Épaisseur : LT - 7 mm maximum  | $f_{uk} = 410-450 \text{ N/mm}^2$            | ◆      | ◆      |        |        |        |        |        |        |

<sup>(1)</sup> Valeur d'enfoncement maximale à respecter pour ne pas altérer les armatures de précontraintes. Les supports visés doivent respecter les épaisseurs d'enrobage des aciers ci-après, enrobage supérieur à 17 mm en prédalle précontrainte, et 25 mm en dalle alvéolaire.

<sup>(2)</sup> Pour le SC-CLIP, utilisez uniquement le clou HC6-27.

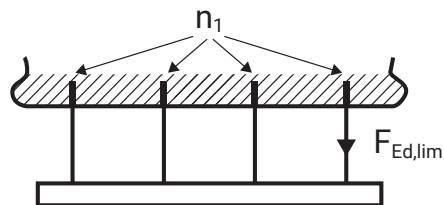


## PERFORMANCES POUR LES APPLICATIONS NON STRUCTURELLES

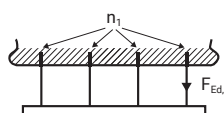
Principe de dimensionnement :

- Applications non structurales
- Fixations redondantes avec nombre de points de fixation alignés  $\geq n_1$  pour garantir la sécurité du système

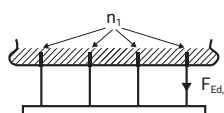
Le principe de fixations redondantes permet de transmettre les efforts appliqués aux points de fixations avoisinantes en cas de glissement excessif ou de rupture d'une fixation :  $n_1 \cdot F_{Rd} \geq F_{Ed}$



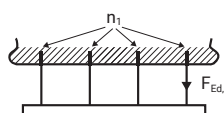
## BÉTON NON FISSURÉ

| FIXATIONS REDONDANTES   |                                   | PROFONDEUR D'ENFONCEMENT<br>[mm]<br>$h_{nom}$ | RÉSISTANCES CARACTÉRISTIQUES / ELU (État Limite Ultime)<br>[kN] |          | SOLLICITATIONS ELU (État Limite Ultime)<br>$F_{Rd}$ [kN] |           |           |           |
|---|-----------------------------------|---|---|----------|--|-----------|-----------|-----------|
|  <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>n_1 \geq 4</math> ; <math>F_{Ed,lim} \leq 0,6</math> kN</li> <li>- <math>n_1 \cdot F_{Rd} \geq F_{Ed}</math></li> </ul> |                                   |   | $F_{Rk}$  | $F_{Rd}$ | $n_1 = 3$  | $n_1 = 4$ | $n_1 = 5$ | $n_1 = 6$ |
| Béton Pré-dalle Dalle alvéolaires (1)   | Béton non fissuré C20/25 à C50/60 | 10 - 12 mm                                    | 0,34  | 0,23     | 0,68   | 0,91      | 1,13      | 1,36      |
|   |                                   | 13 - 17 mm                                    | 0,66  | 0,44     | 1,32   | 1,76      | 2,20      | 2,64      |
|   |                                   | 18 - 19 mm                                    | 1,19  | 0,79     | 2,38   | 3,17      | 3,97      | 4,76      |
|   |                                   | 20 mm   | 1,41  | 0,94     | 2,82   | 3,76      | 4,70      | 5,64      |

## BÉTON FISSURÉ

| FIXATIONS REDONDANTES ETE 22/0439 (Catégorie 2b)  |                               | PROFONDEUR D'ENFONCEMENT<br>[mm]<br>$h_{nom}$ | RÉSISTANCES CARACTÉRISTIQUES / ELU (État Limite Ultime)<br>[kN] |          | SOLLICITATIONS ELU (État Limite Ultime)<br>$F_{Rd}$ [kN] |           |            |
|---|-------------------------------|---|---|----------|--|-----------|------------|
|  <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>n_1 \geq 6</math> ; <math>F_{Ed,lim} \leq 0,3</math> kN</li> <li>- <math>n_1 \cdot F_{Rd} \geq F_{Ed}</math></li> </ul> |                               |   | $F_{Rk}$  | $F_{Rd}$ | $n_1 = 6$  | $n_1 = 8$ | $n_1 = 10$ |
| Béton Pré-dalle Dalle alvéolaires (1)   | Béton fissuré C20/25 à C50/60 | 15 - 17 mm                                    | 0,05  | 0,033    | 0,20   | 0,27      | 0,33       |

## ACIER

| FIXATIONS REDONDANTES   |  | PROFONDEUR D'ENFONCEMENT<br>[mm]<br>$h_{nom}$ | RÉSISTANCES CARACTÉRISTIQUES / ELU (État Limite Ultime)<br>[kN] |          | SOLLICITATIONS ELU (État Limite Ultime)<br>$F_{Rd}$ [kN] |           |           |
|---|--|---|---|----------|--|-----------|-----------|
|  <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>n_1 \geq 3</math> ; <math>F_{Ed,lim} \leq 2</math> kN</li> <li>- <math>n_1 \cdot F_{Rd} \geq F_{Ed}</math></li> </ul> |  |   | $F_{Rk}$  | $F_{Rd}$ | $n_1 = 3$  | $n_1 = 4$ | $n_1 = 5$ |
| Support acier   | $f_{uk} = 350-500$ N/mm <sup>2</sup><br>Grade maxi ST52/S355 | 6,5 mm  | 2,60  | 1,73     | 5,20   | 6,93      | 8,67      |
|   |  | 7,5 mm  | 2,90  | 1,93     | 5,80   | 7,73      | 9,67      |
|   |  | 8,5 mm  | 3,20  | 2,13     | 6,40   | 8,53      | 10,67     |

(1) Valeur d'enfoncement maximale à respecter pour ne pas altérer les armatures de précontraintes. Les supports visés doivent respecter les épaisseurs d'enrobage des aciers ci-après, enrobage supérieur à 17 mm en pré-dalle précontrainte, et 25 mm en dalle alvéolaire.



## PERFORMANCES POUR LES FIXATIONS DE RAILS POUR CLOISONS DE PLAQUES DE PLÂTRE

Principe de dimensionnement :

### Béton fissuré, performance selon catégorie 4

Un minimum de 5 points de fixation alignés est à respecter pour garantir la sécurité du système. Ce principe de fixations redondantes permet de transmettre les efforts appliqués aux points de fixations avoisinantes en cas de glissement excessif ou de rupture d'une fixation :  $n_1 \cdot V_{Rd} \geq V_{Ed}$

Effort de cisaillement appliqué aux rails de cloisons de plaques de plâtre :

$$V_{Ed} = H \cdot S$$

avec H : Action horizontal agissant sur le rail kN/ml pour des espaces entre montants de 0,6 m.

$$H = \gamma_F \times 0,3 \times W_a \times H_t / (1000 \times 0,6) / 2$$

S : Entraxe entre les fixations [m]


H<sub>t</sub> : Hauteur de la cloison [m]

W<sub>a</sub> : Masse surfacique de la cloison [kg/m<sup>2</sup>]

V<sub>Ed,lim</sub> : Résistance ELU en cisaillement par point de fixation en dessous de laquelle il n'est pas nécessaire de vérifier la rigidité du système par point de fixation.

Le principe de dimensionnement des rails pour cloisons de plaques en plâtre est défini dans l'ETE 23/0508 du clou HC6, selon EAD 330083-03-0601 catégorie 4. Les clous HC6-17 sont homologués pour béton fissuré, et sont conformes au DTU 25.41 révisé en 2022, et peuvent être utilisés en sous face de dalle.

| FIXATION DE RAILS POUR CLOISONS DE PLAQUES DE PLÂTRE<br>ETE 23/0508 (Catégorie 4)   |                               | PROFONDEUR D'ENFONCEMENT | RÉSISTANCES CARACTÉRISTIQUES / ELU (État Limite Ultime) |                         | ENTRAXE ENTRE LES CLOUS EN FONCTION DE LA MASSE SURFACIQUE W <sub>a</sub> ET DE LA HAUTEUR DE LA CLOISON H <sub>t</sub> |   |   |
|---|-------------------------------|--------------------------|---|-------------------------|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- n<sub>1</sub> ≥ 5 ; V<sub>Ed,lim</sub> ≤ 0,6 kN</li> <li>- V<sub>Ed</sub> = H . s</li> </ul> |                               | [mm]<br>h <sub>nom</sub> | [kN]<br>V <sub>Rk</sub>                                 | [kN]<br>V <sub>Rd</sub> | W <sub>a</sub> = 10 kg/m <sup>2</sup><br>H <sub>t</sub> = 2,0 m   | W <sub>a</sub> = 12 kg/m <sup>2</sup><br>H <sub>t</sub> = 2,0 m | W <sub>a</sub> = 15 kg/m <sup>2</sup><br>H <sub>t</sub> = 3,0 m |
| Béton Pré-dalle Dalle alvéolaires (1)   | Béton fissuré C20/25 à C50/60 | 13 mm                    | 0,56  | 0,37                    | 50 cm   | 40 cm   | 20 cm   |

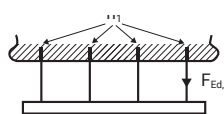
| FIXATION DE RAILS POUR CLOISONS DE PLAQUES DE PLÂTRE<br>Rapport d'essai GS 6.1/22-0026-1<br>ETE 23/0508 (Catégorie 4)  |                               | PROFONDEUR D'ENFONCEMENT | RÉSISTANCES CARACTÉRISTIQUES SOUS EXPOSITION AU FEU [kN] |                                     |                                     |                                       |
|--|-------------------------------|--------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
|  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Épaisseur rail : 0,6 mm</li> <li>- Configuration : 3 clous /ml</li> <li>- F<sub>Rd,fi</sub> = F<sub>Rk,fi</sub> / γ<sub>M,fi</sub> avec γ<sub>M,fi</sub> = 1</li> </ul> |                               | [mm]<br>h <sub>nom</sub> | 30 minutes<br>F <sub>Rk,fi,30</sub>                      | 60 minutes<br>F <sub>Rk,fi,60</sub> | 90 minutes<br>F <sub>Rk,fi,90</sub> | 120 minutes<br>F <sub>Rk,fi,120</sub> |
| Béton  | Béton fissuré C20/25 à C50/60 | 13 mm                    | 0,268  | 0,200                               | 0,130                               | 0,095                                 |



## PERFORMANCES POUR LES FIXATIONS DE CHEMIN DE CÂBLES LÉGERS

Densité de points de fixation à respecter selon DTU 70.1 :

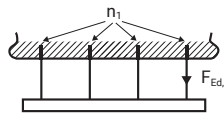
- Chemin de câbles horizontal : 0,40 m pour les câbles non armés  
0,75 m pour les câbles armés
- Chemin de câbles vertical : 1,00 m pour tous types de câbles

| FIXATIONS DE CHEMIN DE CÂBLES LÉGERS<br>Avis Technique CSTB no. 3.1/22-1062   | SUPPORT<br>Béton<br>Pré-dalle<br>Dalle alvéolaires (1) | PROFONDEUR<br>D'ENFONCEMENT<br>[mm]<br>$h_{nom}$ | RÉSISTANCES ELU<br>(État Limite Ultime)<br>SYSTÈME CLOU<br>ET ACCESSOIRE<br>[kN] | SOLLICITATIONS ELU<br>(État Limite Ultime)<br>PAR PORTÉE DE 1 ML<br>$F_{Ed}/ml$<br>[kN] |            |   |                          |
|---|--|--|--|---|------------|---|--------------------------|
|   |  |  | $F_{Rd,sys}$   | S = 0,40 m  | S = 0,75 m | S = 1,00 m  |                          |
|  <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>n_1 \geq 10</math></li> <li>- <math>F_{Ed,lim} \leq 0,1 \text{ kN/ml}</math></li> </ul> | Béton fissuré<br>C20/25 à C50/60                       | 12 - 15 (1) mm                                   | 0,15   | 0,37  | 0,20       | 0,15  |                          |
|   |  |  |  |   |            |   | METAL P-CLIP D.16 À D.25 |
|   |  |  |  |   |            |   | CLIPLEEC                 |
|   |  |  |  |   |            |   | MULTICLIP                |
|   |  |  |  |   |            |   | SC-CLIP (2)              |
| Béton fissuré<br>C20/25 à C50/60  | 12 - 15 (1) mm   | 0,035  | 0,087  | 0,045   | 0,035      |   |                          |
|   |  |  |  |   |            | G-CLIP (2) (pour applications sur murs et plafonds) |                          |
|   |  |  |  |   |            | TIE-CLIP  |                          |
|   |  |  |  |   |            | E-CLIP  |                          |
|   |  |  |  |   |            | P-CLIP SIMPLE                                       |                          |
| P-CLIP DOUBLE   |  |  |  |   |            |   |                          |
| CORNE DE FIXATION SIMPLE  |  |  |  |   |            |   |                          |
| CORNE DE FIXATION DOUBLE  |  |  |  |   |            |   |                          |

(1) Valeur d'enfoncement maximale à respecter pour ne pas altérer les armatures de précontraintes. Les supports visés doivent respecter les épaisseurs d'enrobage des aciers suivants : enrobage supérieur à 17 mm en prédalle précontrainte, et 25 mm en dalle alvéolaire.

(2) Non visés par l'Avis Technique CSTB no. 3.1/22-1062.

## SÉCURISATION DE LUMINAIRES AU PLAFOND

| FIXATIONS LÉGÈRES, SÉCURISATION DE<br>LUMINAIRES AU PLAFOND   | SUPPORT<br>Béton<br>Pré-dalle<br>Dalle alvéolaires (1) | PROFONDEUR<br>D'ENFONCEMENT<br>[mm]<br>$h_{nom}$ | RÉSISTANCES ELU<br>(État Limite Ultime)<br>SYSTÈME CLOU<br>ET ACCESSOIRE<br>[kN] |
|---|--|--|--|
|   |  |  | $F_{Rd,sys}$   |
|  <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>n_1 \geq 10</math></li> <li>- <math>F_{Ed,lim} \leq 0,1 \text{ kN/ml}</math></li> </ul> | Béton fissuré<br>C20/25 à C50/60                       | 12 - 15 (1) mm                                   | 0,30   |
|   |  |  | MCC-O  |
| TRH-CLIP  |  |  |  |

(1) Valeur d'enfoncement maximale à respecter pour ne pas altérer les armatures de précontraintes. Les supports visés doivent respecter les épaisseurs d'enrobage des aciers suivants : enrobage supérieur à 17 mm en prédalle précontrainte, et 25 mm en dalle alvéolaire.

## PERFORMANCES FEU POUR LES FIXATIONS LÉGÈRES, SÉCURISATION DE LUMINAIRES AU PLAFOND

| FIXATIONS DE CHEMIN DE CÂBLES LÉGERS<br>Rapport d'essai GS 6.1/22-0026-1<br>Rapport essai ref. CSTB 05-158/A   | PROFONDEUR<br>D'ENFONCEMENT<br>[mm]<br>$h_{nom}$ | RÉSISTANCES CARACTÉRISTIQUES<br>SOUS EXPOSITION AU FEU<br>[kN] |                              |                              |                                |       |       |
|--|--|--|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------|-------|
|  |  | 30 minutes<br>$F_{Rk,fi,30}$                                   | 60 minutes<br>$F_{Rk,fi,60}$ | 90 minutes<br>$F_{Rk,fi,90}$ | 120 minutes<br>$F_{Rk,fi,120}$ |       |       |
|  <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>F_{Rd,fi} = F_{Rk,fi} / \gamma_{M,fi}</math> avec <math>\gamma_{M,fi} = 1</math></li> </ul> | Béton fissuré<br>C20/25 à C50/60                 | 12 - 15 mm   | 0,020                        | 0,017                        | 0,013                          | 0,012 |       |
|  |  |  | MCC-O                        | 0,102                        | 0,087                          | 0,073 | 0,065 |
|  |  |  | TRH-CLIP                     | 0,250                        | 0,130                          | 0,020 | -     |