

## PIED DE POTEAU EN « T »

### ENCASTREMENT PARTIEL

Résistant au moment de flexion pour le contreventement partiel d'auvents et d'abris. Valeurs de résistance et de rigidité testées.

### INVISIBLE

L'âme intérieure permet de réaliser un assemblage totalement invisible. Conçu pour s'adapter à toutes les tailles de poteau. La galvanisation à chaud et les versions en aluminium assurent sa durabilité en extérieur.

### DEUX VERSIONS

Sans trous, à utiliser avec des broches autoforeuses ; avec trous, à utiliser avec des broches lisses ou des boulons.

### ALUMIDI

Pour des contraintes de compression et de cisaillement, l'étrier en aluminium ALUMIDI peut être utilisé comme pied de poteau avec des broches autoforeuses SBD.



### VALEURS DE CALCUL POUR LE CANADA

Les valeurs de calcul pour les États-Unis, l'Union européenne et d'autres régions sont disponibles en ligne.



VIDEO



DESIGN  
REGISTERED



ETA-10/0422

### CONDITIONS D'UTILISATION



### MATÉRIAU

**S235 HDG55** F70 versions **80, 100, 140**: acier au carbone S235 avec galvanisation à chaud 55 µm

**S355 HDG55** F70 versions **180 et 220**: acier au carbone S355 avec galvanisation à chaud 55 µm

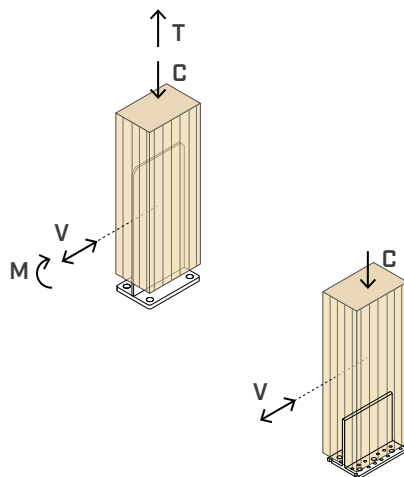
**S235 HDG** F70LIFT: acier au carbone électrozingué S235 avec galvanisation à chaud

**alu 6005A** **ALUMIDI**: alliage d'aluminium EN AW-6005A

### HAUTEUR DU SOL

de 21 à 40 mm

### SOLLICITATIONS



### VIDÉO

Scannez le code QR et regardez la vidéo sur notre chaîne YouTube

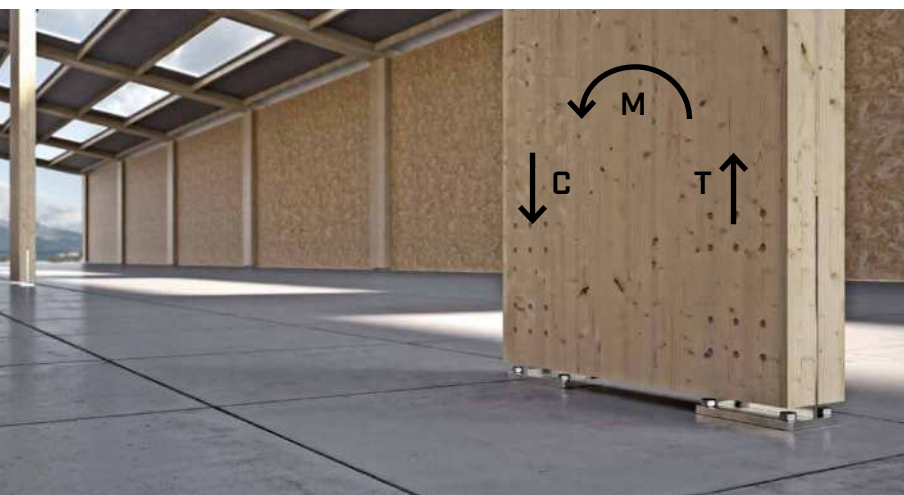


### DOMAINES D'UTILISATION

Assemblages au sol pour poteaux résistants au moment dans une direction.  
Pergolas, carports, gazebos.

Adapté aux poteaux en:

- bois tendre massif et bois dur massif
- bois lamellé-collé, LVL



## POLYVALENT

Utilisable non seulement comme pied de poteau, mais aussi pour les constructions avec poutres en porte-à-faux (telles que des abris, des auvents, etc.).

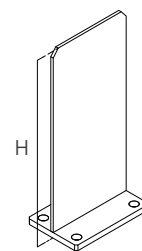
## STRUCTURES SPÉCIALES

Il est possible de réaliser des assemblages pour de grands poteaux en bois lamellé-collé en utilisant une plaque en traction et une plaque en compression.

## CODES ET DIMENSIONS

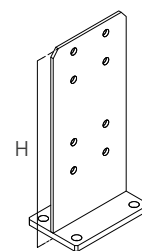
### F70

| CODE   | H<br>[mm] [in] | plaque<br>de base<br>[mm] [in]         | trous plaque de base<br>[n. x mm] [n. x in] | épaisseur<br>âme intérieure<br>[mm] [in] | pcs |
|--------|----------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|-----|
| F7080  | 156<br>6 1/8   | 80 x 80 x 6<br>3 1/8 x 3 1/8 x 0.24    | 4 x Ø9<br>4 x Ø0.35                         | 4<br>0,16                                | 1   |
| F70100 | 206<br>8 1/8   | 100 x 100 x 6<br>4 x 4 x 0.24          | 4 x Ø9<br>4 x Ø0.35                         | 6<br>0,24                                | 1   |
| F70140 | 308<br>12 1/8  | 140 x 140 x 8<br>5 1/2 x 5 1/2 x 0.31  | 4 x Ø11,5<br>4 x Ø0.45                      | 8<br>0,31                                | 1   |
| F70180 | 400<br>15 3/4  | 180 x 120 x 12<br>7 1/8 x 4 3/4 x 0.47 | 4 x Ø18<br>4 x Ø0.71                        | 6<br>0,24                                | 1   |
| F70220 | 400<br>15 3/4  | 220 x 140 x 15<br>8 5/8 x 5 1/2 x 0.59 | 4 x Ø18<br>4 x Ø0.71                        | 6<br>0,24                                | 1   |



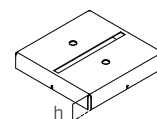
### F70 L

| CODE    | H<br>[mm] [in] | plaque<br>de base<br>[mm] [in]         | trous<br>plaque de base<br>[n. x mm] [n. x in] | épaisseur<br>âme intérieure<br>[mm] [in] | trous<br>âme intérieure<br>[n. x mm] [n. x in] | pcs |
|---------|----------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|-----|
| F70100L | 206<br>8 1/8   | 100 x 100 x 6<br>4 x 4 x 0.24          | 4 x Ø9<br>4 x Ø0.35                            | 6<br>0,24                                | 4 x Ø13<br>4 x Ø0.51                           | 1   |
| F70140L | 308<br>12 1/8  | 140 x 140 x 8<br>5 1/2 x 5 1/2 x 0.31  | 4 x Ø11,5<br>4 x Ø0.45                         | 8<br>0,31                                | 6 x Ø13<br>6 x Ø0.51                           | 1   |
| F70180L | 400<br>15 3/4  | 180 x 120 x 12<br>7 1/8 x 4 3/4 x 0.47 | 4 x Ø18<br>4 x Ø0.71                           | 6<br>0,24                                | 8 x Ø13<br>8 x Ø0.51                           | 1   |
| F70220L | 400<br>15 3/4  | 220 x 140 x 15<br>8 5/8 x 5 1/2 x 0.59 | 4 x Ø18<br>4 x Ø0.71                           | 6<br>0,24                                | 12 x Ø13<br>12 x Ø0.51                         | 1   |



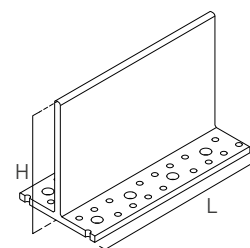
### F70 LIFT

| CODE       | h<br>[mm] [in] | plaque<br>[mm] [in]        | épaisseur<br>[mm] [in] | adapté à       | pcs |
|------------|----------------|----------------------------|------------------------|----------------|-----|
| LIFT44     | 25<br>1        | 89 x 89<br>3 1/2 x 3 1/2   | 3<br>0,12              | F7080          | 1   |
| F70100LIFT | 20<br>13/16    | 120 x 120<br>4 3/4 x 4 3/4 | 2<br>0,08              | F70100-F70100L | 1   |
| LIFT66     | 25<br>1        | 136 x 136<br>5 3/8 x 5 3/8 | 3<br>0,12              | F70100-F70100L | 1   |
| F70140LIFT | 22<br>7/8      | 160 x 160<br>6 1/4 x 6 1/4 | 2<br>0,08              | F70140-F70140L | 1   |
| LIFT88     | 25<br>1        | 184 x 184<br>7 1/4 x 7 1/4 | 3<br>0,12              | F70140-F70140L | 1   |



### ALUMIDI

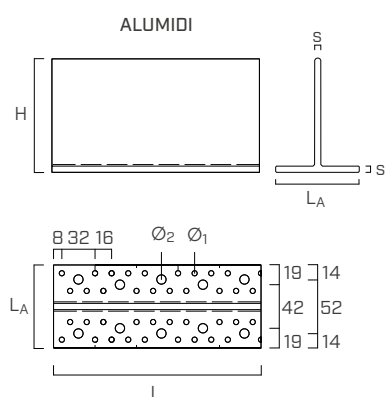
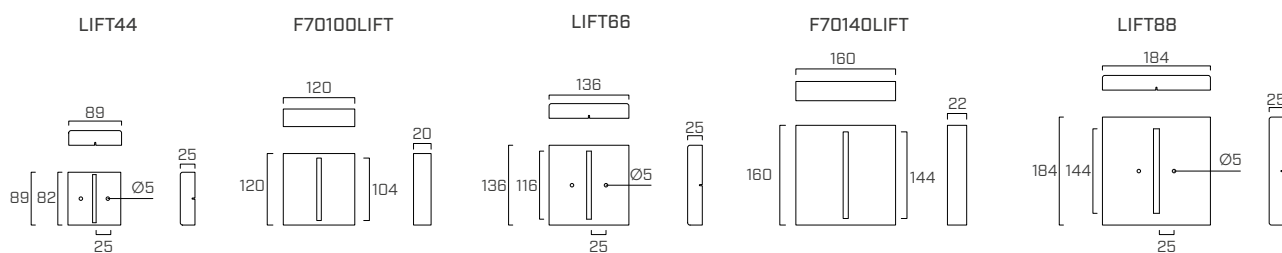
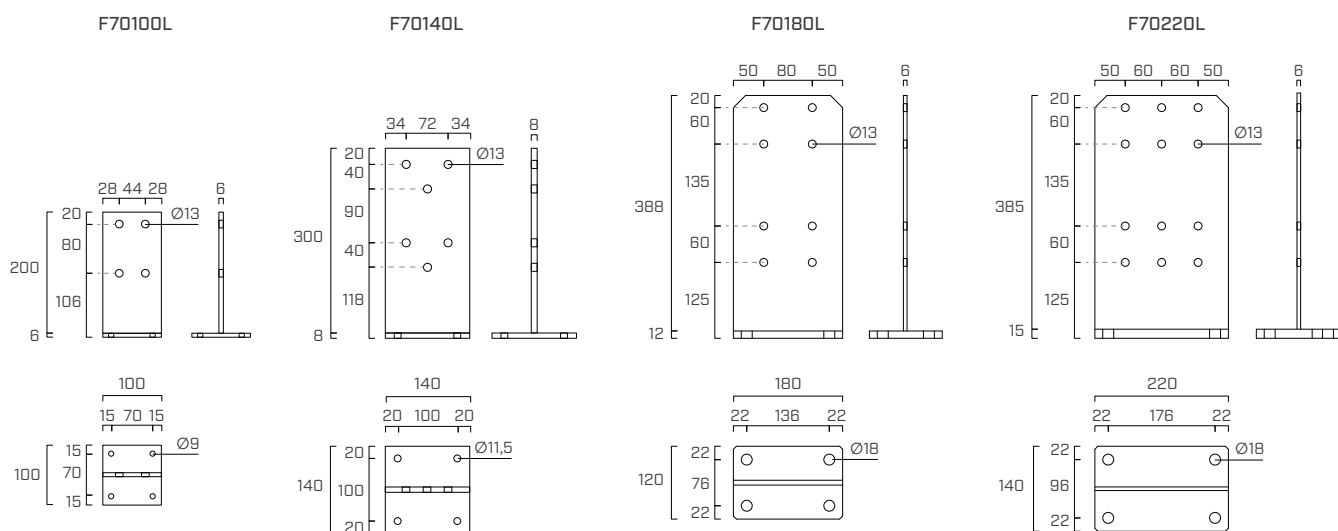
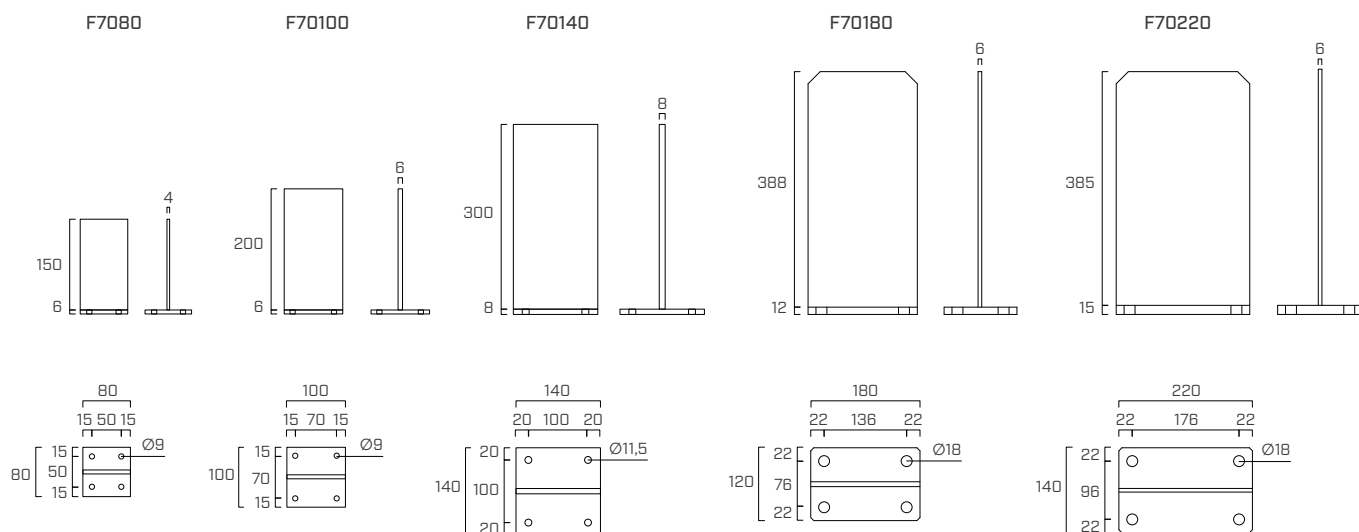
| CODE       | H<br>[mm] [in]  | type       | L<br>[mm] [in] | pcs |
|------------|-----------------|------------|----------------|-----|
| ALUMIDI80  | 109,4<br>4 5/16 | sans trous | 80<br>3 1/8    | 25  |
| ALUMIDI120 | 109,4<br>4 5/16 | sans trous | 120<br>4 3/4   | 25  |
| ALUMIDI160 | 109,4<br>4 5/16 | sans trous | 160<br>6 1/4   | 25  |
| ALUMIDI200 | 109,4<br>4 5/16 | sans trous | 200<br>8       | 15  |
| ALUMIDI240 | 109,4<br>4 5/16 | sans trous | 240<br>9 1/2   | 15  |



## FIXATIONS

| type        | description                    |  | d<br>[mm]         | support |
|-------------|--------------------------------|--|-------------------|---------|
| LBS         | vis à tête ronde               |  | 5                 |         |
| SBD         | broche autoforeuse             |  | 7,5               |         |
| STA         | broche lisse                   |  | 12                |         |
| KOS/KOT     | boulon tête ronde/hexagonale   |  | M12               |         |
| SKR/SKR EVO | ancrage à visser               |  | 7,5 - 8 - 10 - 16 |         |
| AB1         | ancrage à expansion CE1        |  | M10 - M16         |         |
| ABE A4      | ancrage à expansion CE1        |  | M8 - M10          |         |
| VIN-FIX     | scellement chimique vinylester |  | M8 - M10 - M16    |         |
| HYB-FIX     | scellement chimique hybride    |  | M8 - M10 - M16    |         |
| EPO-FIX     | scellement chimique époxyde    |  | M8 - M10 - M16    |         |

## GÉOMÉTRIE

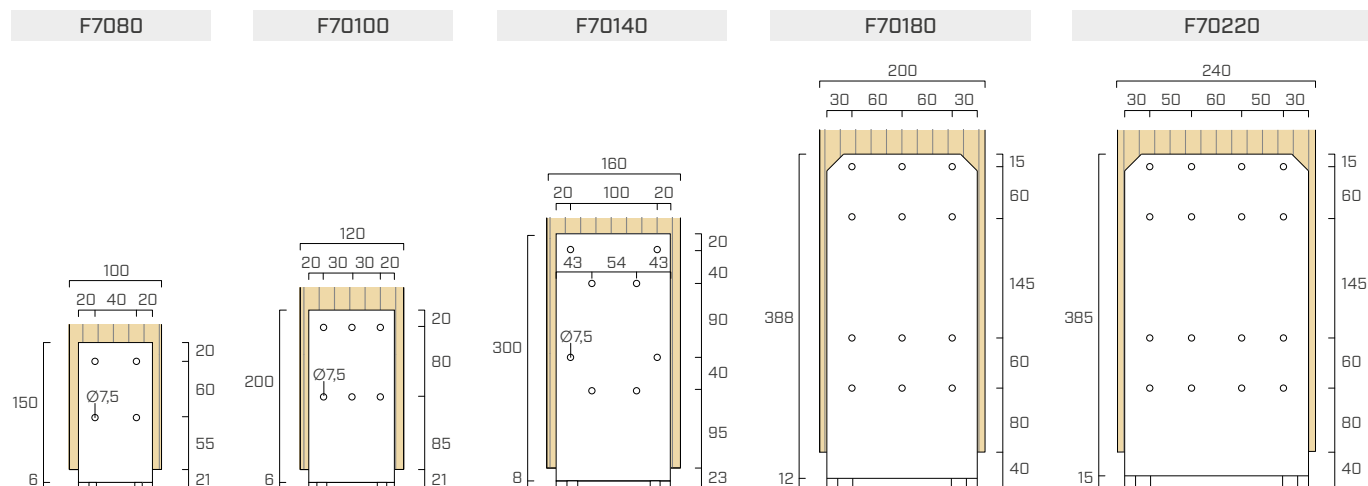


### ALUMIDI

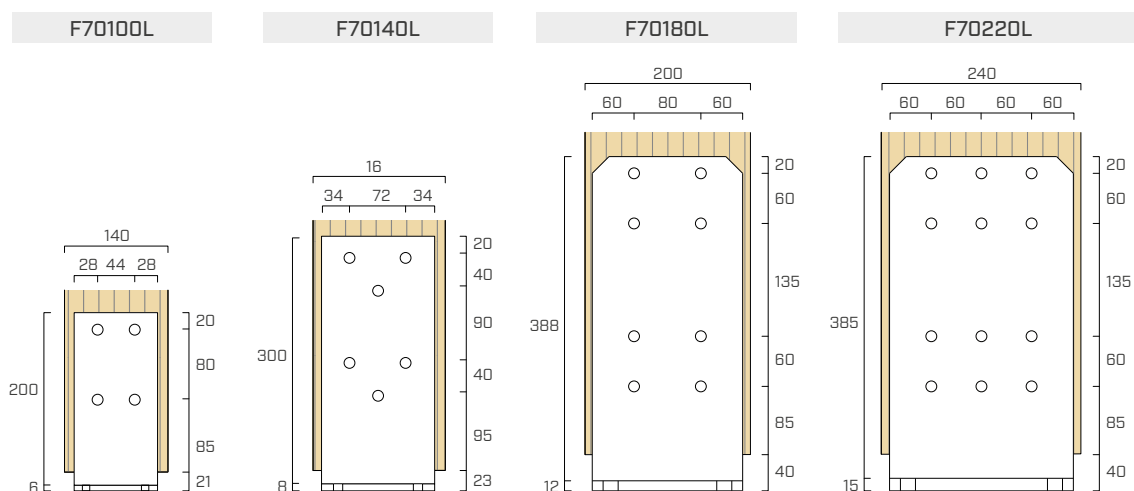
|                   |                      |      |       |
|-------------------|----------------------|------|-------|
| épaisseur         | <b>s</b>             | [mm] | 6     |
| largeur aile      | <b>L<sub>A</sub></b> | [mm] | 80    |
| hauteur           | <b>H</b>             | [mm] | 109,4 |
| petits trous aile | <b>Ø<sub>1</sub></b> | [mm] | 5,0   |
| grands trous aile | <b>Ø<sub>2</sub></b> | [mm] | 9,0   |

## ■ CONFIGURATIONS DE FIXATION

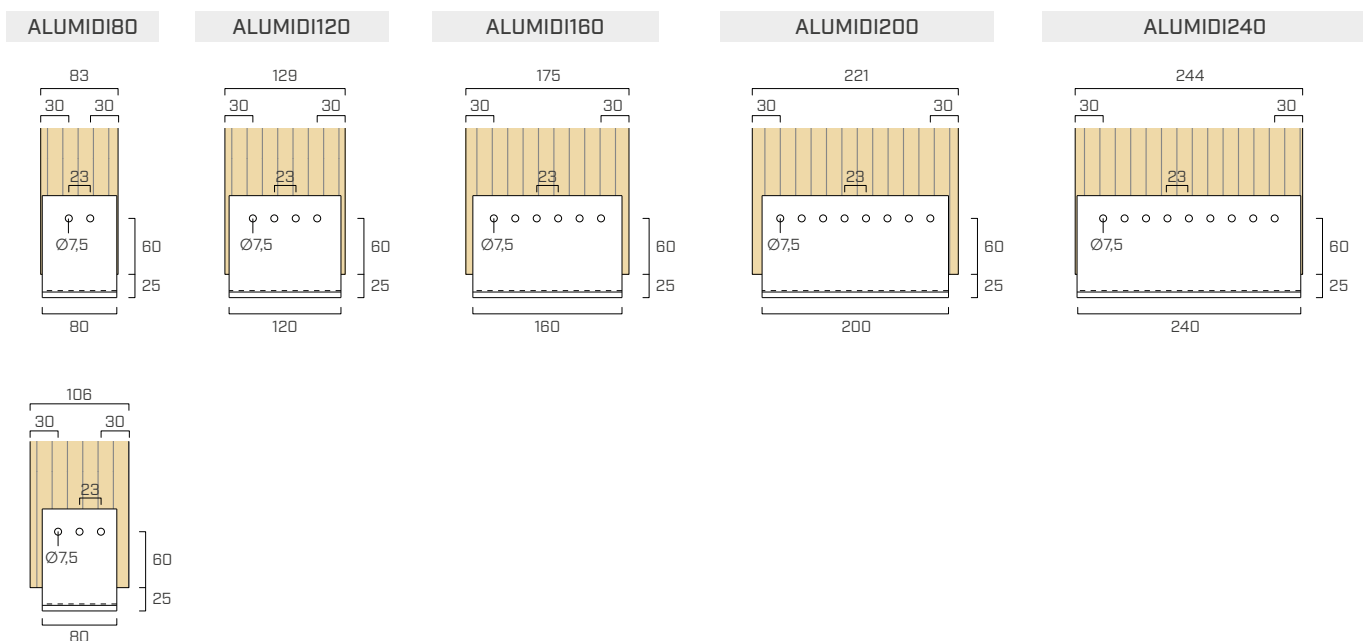
### F70 AVEC BROCHES AUTOFOREUSES SBD

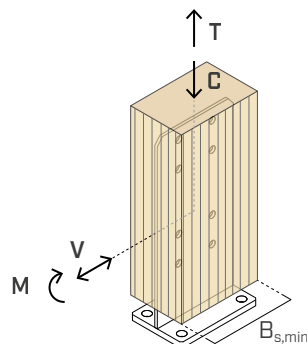
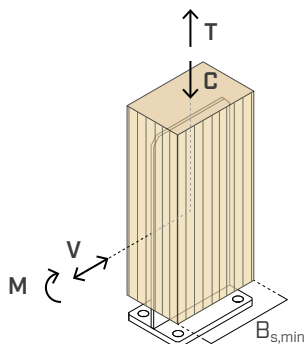


### F70 AVEC BROCHES LISSES STA OU BOULONS



### ALUMIDI AVEC BROCHES AUTOFOREUSES SBD





## F70

| CODE   | fixations pour bois<br>SBD Ø7,5 <sup>(1)</sup><br>pcs - Ø x L [mm] | poteau<br>B <sub>s,min</sub><br>[mm] | COMPRESSION                                   |                                              | TRACTION                                      |                               | CISAILLEMENT                   |                                              | MOMENT                                            |                                               |
|--------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|        |                                                                    |                                      | C <sub>r, timber</sub> <sup>(3)</sup><br>[kN] | C <sub>r, steel</sub> <sup>(4)</sup><br>[kN] | T <sub>r, timber</sub> <sup>(3)</sup><br>[kN] | T <sub>r, steel</sub><br>[kN] | V <sub>r, timber</sub><br>[kN] | V <sub>r, steel</sub> <sup>(5)</sup><br>[kN] | M <sub>r, timber</sub> <sup>(3)(6)</sup><br>[kNm] | M <sub>r, steel</sub> <sup>(7)</sup><br>[kNm] |
| F7080  | 4-Ø7,5x75                                                          | 100x100                              | 20,5                                          | 30,7                                         | 14,7                                          | 24,4                          | 9,1                            | 4,7                                          | 0,4                                               | 0,5                                           |
| F70100 | 6-Ø7,5x95                                                          | 120x120                              | 32,0                                          | 60,3                                         | 37,7                                          | 21,8                          | 13,4                           | 13,7                                         | 0,7                                               | 2,0                                           |
| F70140 | 8-Ø7,5x115                                                         | 160x160                              | 47,1                                          | 122,2                                        | 64,1                                          | 37,9                          | 23,2                           | 17,2                                         | 1,3                                               | 3,5                                           |
| F70180 | 12-Ø7,5x155                                                        | 160x200                              | 91,5                                          | 110,7                                        | 103,8                                         | 217,9                         | 36,6                           | 25,7                                         | 2,5                                               | 6,5                                           |
| F70220 | 16-Ø7,5x175                                                        | 200x240                              | 121,0                                         | 141,6                                        | 155,4                                         | 318,9                         | 51,6                           | 45,1                                         | 4,1                                               | 11,4                                          |

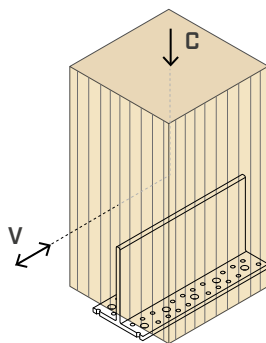
## F70 L

| CODE    | fixations pour bois<br>STA Ø12 <sup>(2)</sup><br>pcs - Ø x L [mm] | poteau<br>B <sub>s,min</sub><br>[mm] | COMPRESSION                                   |                                              | TRACTION                                      |                               | CISAILLEMENT                   |                                              | MOMENT                                            |                                               |
|---------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|         |                                                                   |                                      | C <sub>r, timber</sub> <sup>(3)</sup><br>[kN] | C <sub>r, steel</sub> <sup>(4)</sup><br>[kN] | T <sub>r, timber</sub> <sup>(3)</sup><br>[kN] | T <sub>r, steel</sub><br>[kN] | V <sub>r, timber</sub><br>[kN] | V <sub>r, steel</sub> <sup>(5)</sup><br>[kN] | M <sub>r, timber</sub> <sup>(3)(6)</sup><br>[kNm] | M <sub>r, steel</sub> <sup>(7)</sup><br>[kNm] |
| F70100L | 4-Ø12x120                                                         | 140x140                              | 32,3                                          | 60,3                                         | 39,1                                          | 21,8                          | 18,0                           | 13,7                                         | 0,8                                               | 2,0                                           |
| F70140L | 6-Ø12x140                                                         | 160x160                              | 55,7                                          | 139,7                                        | 75,4                                          | 37,9                          | 26,2                           | 16,7                                         | 1,5                                               | 3,5                                           |
| F70180L | 8-Ø12x160                                                         | 160x200                              | 90,1                                          | 102,8                                        | 79,7                                          | 217,9                         | 32,2                           | 25,7                                         | 2,5                                               | 6,5                                           |
| F70220L | 12-Ø12x180                                                        | 200x240                              | 132,4                                         | 131,4                                        | 135,2                                         | 314,6                         | 45,2                           | 45,1                                         | 4,5                                               | 11,4                                          |

## RIGIDITÉ

| CODE    | fixations pour bois | configuration<br>pcs - Ø [mm] | K <sub>2/3,ser</sub><br>[kNm/rad] |
|---------|---------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| F70100  | SBD                 | 6 - Ø7,5                      | 60                                |
| F70140  |                     | 8 - Ø7,5                      | 190                               |
| F70180  |                     | 12 - Ø7,5                     | 640                               |
| F70220  |                     | 16 - Ø7,5                     | 900                               |
| F70100L | STA                 | 4 - Ø12                       | 50                                |
| F70140L |                     | 6 - Ø12                       | 190                               |
| F70180L |                     | 8 - Ø12                       | 580                               |
| F70220L |                     | 12 - Ø12                      | 700                               |

NOTES et PRINCIPES GÉNÉRAUX, voir page 8.



|            |           |                                                                    |                                      | COMPRESSION                                   |
|------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------|
| CODE       | L<br>[mm] | fixations pour bois<br>SBD Ø7,5 <sup>(1)</sup><br>pcs - Ø x L [mm] | poteau<br>B <sub>s,min</sub><br>[mm] | C <sub>r, timber</sub> <sup>(3)</sup><br>[kN] |
| ALUMIDI80  | 80        | 2-Ø7,5x75                                                          | 83                                   | 6,4                                           |
| ALUMIDI80  | 80        | 3-Ø7,5x95                                                          | 106                                  | 10,4                                          |
| ALUMIDI120 | 120       | 4-Ø7,5x115                                                         | 129                                  | 15,1                                          |
| ALUMIDI160 | 160       | 6-Ø7,5x155                                                         | 175                                  | 26,2                                          |
| ALUMIDI200 | 200       | 8-Ø7,5x195                                                         | 221                                  | 39,4                                          |
| ALUMIDI240 | 240       | 9-Ø7,5x235                                                         | 244                                  | 48,3                                          |

|            |           |                                                                    |                                      | CISAILLEMENT                   |
|------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| CODE       | L<br>[mm] | fixations pour bois<br>SBD Ø7,5 <sup>(1)</sup><br>pcs - Ø x L [mm] | poteau<br>B <sub>s,min</sub><br>[mm] | V <sub>r, timber</sub><br>[kN] |
| ALUMIDI80  | 80        | 2-Ø7,5x75                                                          | 83                                   | 7,0                            |
| ALUMIDI80  | 80        | 3-Ø7,5x95                                                          | 106                                  | 11,6                           |
| ALUMIDI120 | 120       | 4-Ø7,5x115                                                         | 129                                  | 18,6                           |
| ALUMIDI160 | 160       | 6-Ø7,5x155                                                         | 175                                  | 31,7                           |
| ALUMIDI200 | 200       | 8-Ø7,5x195                                                         | 221                                  | 46,1                           |
| ALUMIDI240 | 240       | 9-Ø7,5x235                                                         | 244                                  | 56,2                           |

#### NOTES

- <sup>(1)</sup> SBD Ø7,5, F<sub>yb</sub> = 1034,2 MPa. La limite d'élasticité en flexion a été testée et évaluée conformément à ASTM F1575 et au critère d'acceptation AC233 d'ICC-ES.
- <sup>(2)</sup> Broches lisses STA Ø12, F<sub>yk</sub> = 275,8 MPa. La limite d'élasticité en flexion a été testée et évaluée conformément à ASTM F1575 et au critère d'acceptation AC233 d'ICC-ES.
- <sup>(3)</sup> La longueur efficace correspond à L - 15 mm pour SBD L ≥ 95 mm et à L - 8 mm pour SBD L ≤ 75 mm. Pour STA, L<sub>eff</sub> = L. La longueur d'ancrage est calculée en utilisant l'équation suivante: t<sub>1</sub> = (L<sub>eff</sub> - t<sub>2</sub> - t<sub>min</sub>)/2 où L<sub>eff</sub> correspond à la longueur efficace de la broche, t<sub>2</sub> est l'épaisseur de la plaque en acier et t<sub>min</sub> est l'épaisseur du fraisage dans le bois. On a retenu 2 mm pour les valeurs tabulées.
- <sup>(4)</sup> On a considéré un fraisage de 2 mm afin de faciliter l'évacuation des résidus d'acier lors du perçage avec SBD. Cette tolérance est également supposée fournir une retenue latérale contre le flambage dans la section en bois. Cette supposition doit toutefois être vérifiée pour chaque projet, en tenant compte des tolérances réelles.
- <sup>(5)</sup> La contrainte latérale sur la plaque en acier a été calculée en considérant l'effort de cisaillement appliqué au centre du groupe de broche, qui entraîne un moment de flexion sur la plaque de base.
- <sup>(6)</sup> Les résistances au moment ont été calculées en introduisant une valeur d'excentricité au mode de rupture sous compression axiale. La valeur d'excentricité a été calculée en se basant sur le pré-supposé e = d/6 + L/500, où L est la longueur de l'âme intérieure et d est la profondeur du poteau. Les valeurs doivent être recalculées pour chaque projet, en utilisant la longueur réelle des éléments de compression.
- <sup>(7)</sup> Les valeurs de résistance au moment sont basées sur des résultats obtenus lors de campagnes d'essais.

#### PRINCIPES GÉNÉRAUX

- Les calculs fournis adhèrent aux principes de conception technique et sont conformes aux normes CSA O86-19 et CSA S16-14. Les valeurs de résistance du bois reflètent le mode de rupture ductile et le mode de rupture fragile minimums. Les valeurs de résistance pour l'acier sont basées sur la capacité limitante entre la résistance de la plaque, celle de la soudure et celle de la broche.
- Le bois peut être utilisé aussi bien dans des conditions d'utilisation à sec qu'humides, conformément à la norme CSA-O86. Les valeurs indiquées ont été calculées en considérant tous les coefficients (K<sub>D</sub>=K<sub>SF</sub>=K<sub>T</sub>=K<sub>SV</sub>=K<sub>ST</sub>) comme étant égaux à 1.

- La résistance de calcul minimale entre le bois et l'acier doit être prise en compte dans la conception définitive.
- Pour les sections en bois, on a utilisé du bois lamellé-collé (sapin Douglas-mélèze 16c-E) avec G = 0,49. On a utilisé de l'acier (S235) pour F70 en version 80, 100 et 140 et de l'acier (S355) pour F70 en version 180 et 220 dans les valeurs calculées.
- Une tolérance de 2 mm a été appliquée pour les trous de broche dans la section en bois et de 1 mm pour les trous dans l'âme intérieure en acier.
- Afin de prévenir la fissuration et de s'assurer que le transfert de charge ne s'effectue que par la broche, il est recommandé de maintenir un écart minimal de 15 mm entre le dessus de l'âme intérieure et le bois.
- Les valeurs de résistance indiquées dans le tableau ne sont valables que si le positionnement des fixations et du poteau en bois respecte les configurations indiquées.
- Les valeurs de résistance au moment et au cisaillement sont calculées individuellement, sans tenir compte, le cas échéant, des contributions de stabilisation dérivant de la contrainte de compression qui influencent la résistance globale de la connexion. En cas d'interaction de plusieurs contraintes simultanées, la vérification doit se faire séparément. Se référer aux prescriptions ETE-10/0422 (F70) et de ETE-09/0361 (ALUMIDI).
- Le dimensionnement et la vérification des éléments en bois et en béton doivent être effectués séparément.

#### PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

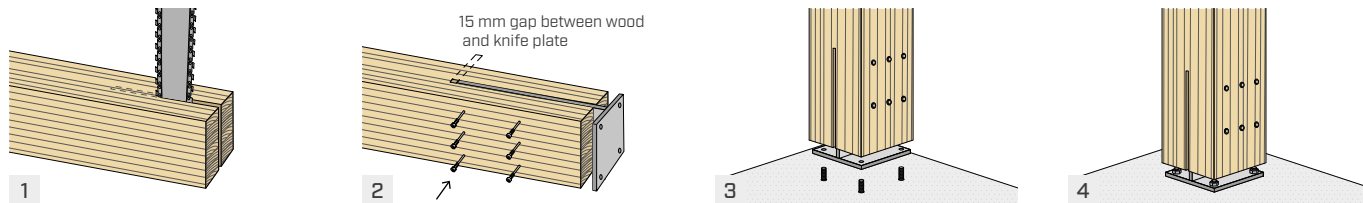
- Certains modèles de pieds de poteau F70 sont protégés par les Dessins communautaires enregistrés suivants:
  - RCD 015032190-0014 ;
  - RCD 015032190-0015.

#### UK CONSTRUCTION PRODUCT EVALUATION

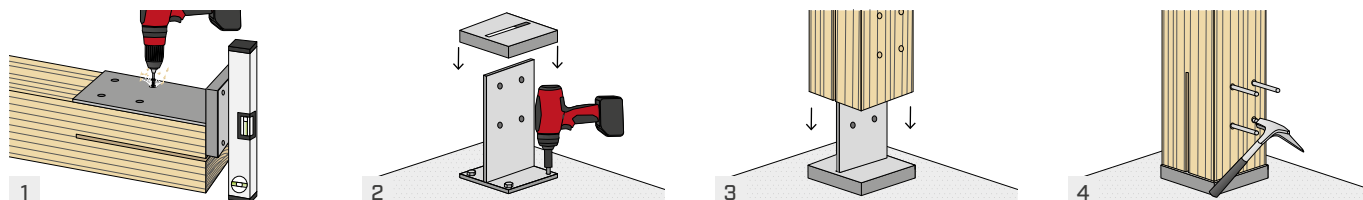
- UKTA-0836-22/6374.

## MONTAGE

### F70 ou ALUMIDI avec broches autoforeuses SBD



### F70 L avec broches STA



## MONTAGE AVEC POSSIBILITÉ DE RÉGLAGE

En alternative au positionnement classique, il est possible de monter le produit avec réglage de son horizontalité en procédant comme suit:

