

## PIASTRA PER FORZE DI TRAZIONE

### GIUNTO A MOMENTO

In combinazione con con la rondella VGU e le viti VGS, consente di trasferire le sollecitazioni di momento nei giunti trave-pilastro.

### GIUNTO A TRAZIONE

Grazie all'utilizzo delle viti VGS disposte a 45°, consente di trasferire elevati sforzi di trazione.

### FACILITÀ DI INSTALLAZIONE

La piastra è provvista di asole per l'alloggiamento delle rondelle VGU che consentono l'inserimento a 45° delle viti VGS.



## CARATTERISTICHE

|                      |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| FOCUS                | giunzioni a momento trave-pilastro |
| SEZIONI LIGNEE       | da 120 x 120 mm a 280 x 400 mm     |
| RESISTENZA A MOMENTO | $M_k$ fino a 20 kNm                |
| FISSAGGI             | VGU, VGS                           |



## MATERIALE

Piastra forata bidimensionale in acciaio al carbonio con zincatura galvanica.

## CAMPI DI IMPIEGO

- legno massiccio e lamellare
  - X-LAM, LVL
- Classi di servizio 1 e 2.



## CARPOT E PERGOLE

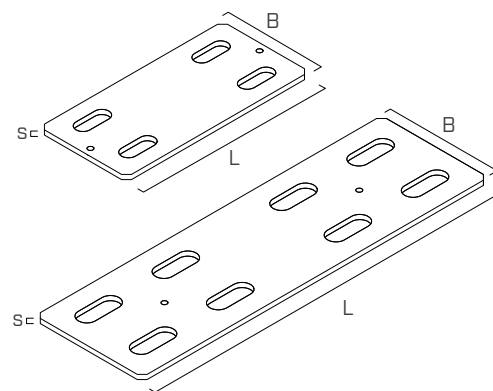
Grazie al giunto ad incastro trave-pilastro realizzabile con VGU PLATE T, VGU e VGS, è possibile realizzare con facilità piccoli portali.

## TRAZIONE E COMPRESSIONE

Il giunto a momento è scomposto in un'azione di trazione assorbita dalla piastra VGU PLATE T e da un'azione di compressione assorbita dal legno o, come in questo caso, dal connettore a scomparsa DISC FLAT.

## CODICI E DIMENSIONI

| CODICE       | B<br>[mm] | L<br>[mm] | s<br>[mm] |  | pz. |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| VGUPLATET185 | 88        | 185       | 3         | ●                                                                                 | 1   |
| VGUPLATET350 | 108       | 350       | 4         | ●                                                                                 | 1   |



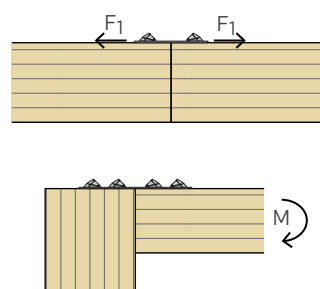
### MATERIALE E DURABILITÀ

VGU PLATE T: acciaio al carbonio con zincatura galvanica. Utilizzo in classe di servizio 1 e 2 (EN 1995-1-1)

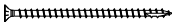
### CAMPI D'IMPIEGO

- Giunzioni legno-legno

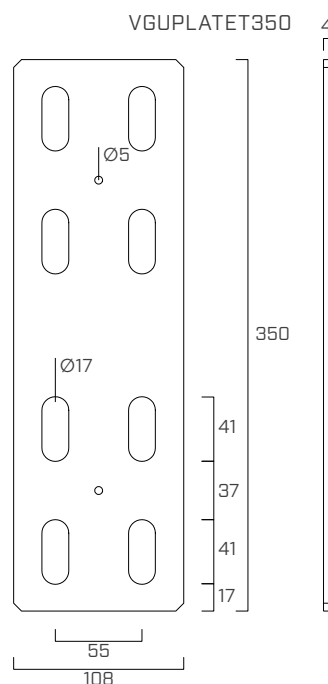
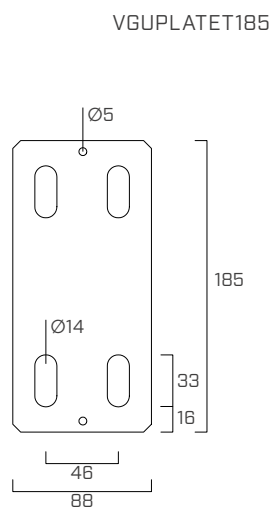
### SOLLECITAZIONI



## PRODOTTI ADDIZIONALI

| tipo | descrizione        |                                                                                     | d<br>[mm] | supporto                                                                              | pag. |
|------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| VGS  | vite tutto filetto |  | 9-11      |  | 564  |
| VGU  | rondella a 45°     |  | 9-11      |  | 124  |

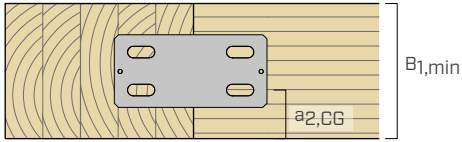
## GEOMETRIA



## ■ INSTALLAZIONE E DISTANZE MINIME

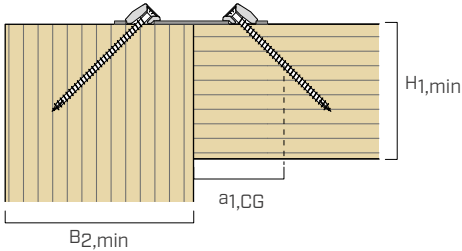
### DISTANZA DAL BORDO $a_{2,CG}$

|                     | d vite<br>[mm] | $a_{2,CG}$<br>[mm] | $B_{1,min}$<br>[mm] |
|---------------------|----------------|--------------------|---------------------|
| <b>VGUPLATET185</b> | 9              | $\geq 4d$ 36       | 120                 |
| <b>VGUPLATET350</b> | 11             | $\geq 4d$ 44       | 150                 |



### DISTANZA TRA BARICENTRO VITE ED ESTREMITÀ CARICATA $a_{1,CG}$

|                     | d vite<br>[mm] | $a_{1,CG}$<br>[mm] | $L_{screw,min}^{(1)}$<br>[mm] | $H_{1,min}^{(1)}$<br>[mm] | $B_{2,min}^{(1)}$<br>[mm] |
|---------------------|----------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>VGUPLATET185</b> | 9              | $\geq 10d$ 90      | 120                           | 90                        | 150                       |
| <b>VGUPLATET350</b> | 11             | $\geq 10d$ 110     | 175                           | 125                       | 260                       |



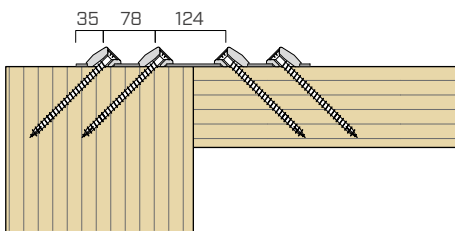
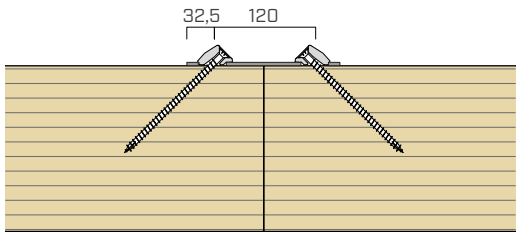
<sup>(1)</sup> Valore limite valido considerando la mezzeria della piastra centrata all'interfaccia degli elementi lignei, utilizzando tutti i connettori.

### POSIZIONAMENTO

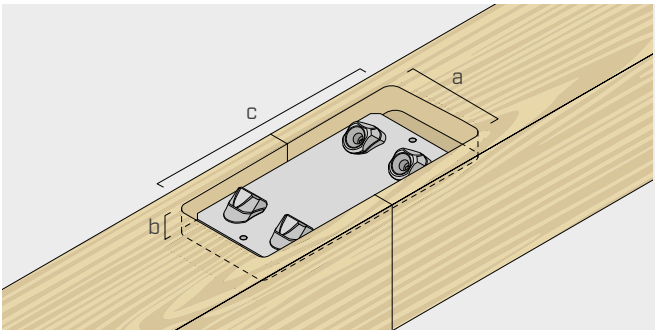
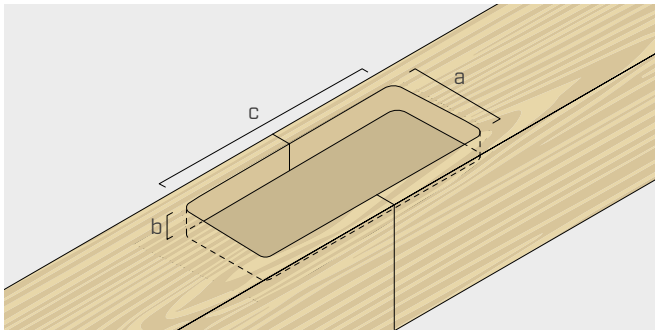
Le piastre VGU PLATE T possono essere utilizzate in connessioni a trazione o a momento; il posizionamento deve avvenire nel rispetto delle distanze minime per viti inclinate.

I fori Ø5 sono pensati per posizionare la piastra con LBA Ø4/LBS Ø5 prima di fissare le viti inclinate con rondella; per i dettagli di montaggio delle VGU vedere pag. 128-129.

Vengono riportati gli interassi fissi tra i connettori per entrambe le piastre.



In funzione delle esigenze progettuali è possibile creare una connessione a scomparsa fresando gli elementi lignei secondo le indicazioni tabellate

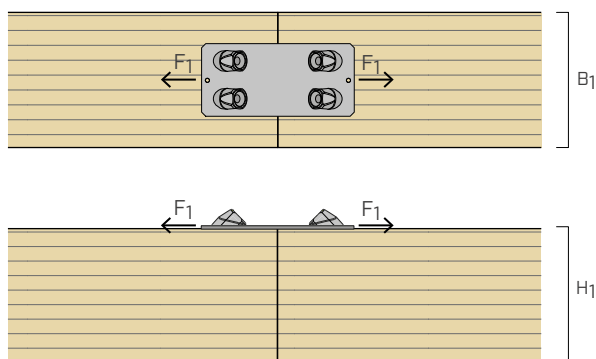


### Dimensioni della fresata

|                     | a<br>[mm] | b<br>[mm] | c<br>[mm] |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>VGUPLATET185</b> | 90        | 25        | 215       |
| <b>VGUPLATET350</b> | 110       | 30        | 380       |

## VALORI STATICI

### GIUNZIONE A TRAZIONE



| CODICE       | dimensioni elemento    |                        | R <sub>1,k</sub> screw |                                              |                       |                             |                               | R <sub>1,k</sub> steel plate   |
|--------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|              | B <sub>1</sub><br>[mm] | H <sub>1</sub><br>[mm] | VGU                    | fissaggi<br>VGS - d <sub>1</sub> x L<br>[mm] | n <sub>v</sub><br>pz. | R <sub>1,k</sub> ax<br>[kN] | R <sub>1,k</sub> tens<br>[kN] | R <sub>1,k</sub> plate<br>[kN] |
| VGUPLATET185 | 120                    | 160                    | VGU945                 | 9 x 220                                      | 2+2                   | <b>32,1</b>                 | <b>35,9</b>                   | <b>39,3</b>                    |
|              |                        | 200                    |                        | 9 x 260                                      | 2+2                   | <b>38,6</b>                 |                               |                                |
|              | 140                    | 200                    |                        | 9 x 260                                      | 2+2                   | <b>38,6</b>                 |                               |                                |
|              |                        | 240                    |                        | 9 x 320                                      | 2+2                   | <b>48,2</b>                 |                               |                                |
|              | 160                    | 240                    |                        | 9 x 320                                      | 2+2                   | <b>48,2</b>                 |                               |                                |
|              |                        | 280                    |                        | 9 x 380                                      | 2+2                   | <b>57,9</b>                 |                               |                                |
| VGUPLATET350 | 160                    | 200                    | VGU1145                | 11 x 275                                     | 4+4                   | <b>91,6</b>                 | <b>100,3</b>                  | <b>95,9</b>                    |
|              |                        | 240                    |                        | 11 x 325                                     | 4+4                   | <b>110,0</b>                |                               |                                |
|              | 180                    | 240                    |                        | 11 x 325                                     | 4+4                   | <b>110,0</b>                |                               |                                |
|              |                        | 280                    |                        | 11 x 375                                     | 4+4                   | <b>128,3</b>                |                               |                                |
|              | 200                    | 280                    |                        | 11 x 375                                     | 4+4                   | <b>128,3</b>                |                               |                                |
|              |                        | 320                    |                        | 11 x 450                                     | 4+4                   | <b>155,8</b>                |                               |                                |

#### PRINCIPI GENERALI:

- I valori caratteristici sono secondo normativa EN 1995 1-1 ed ETA-11/0030.
- I valori di progetto si ricavano dai valori caratteristici come segue:

$$R_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{1,k \text{ ax}} \cdot k_{mod}}{\gamma_{timber}} \\ \frac{R_{1,k \text{ tens}}}{\gamma_{Msteel}} \\ \frac{R_{1,k \text{ steel}}}{\gamma_{Msteel}} \end{array} \right. \quad M_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{M_{k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_{Mtimber}} \\ \frac{M_{k \text{ steel}}}{\gamma_{Msteel}} \end{array} \right.$$

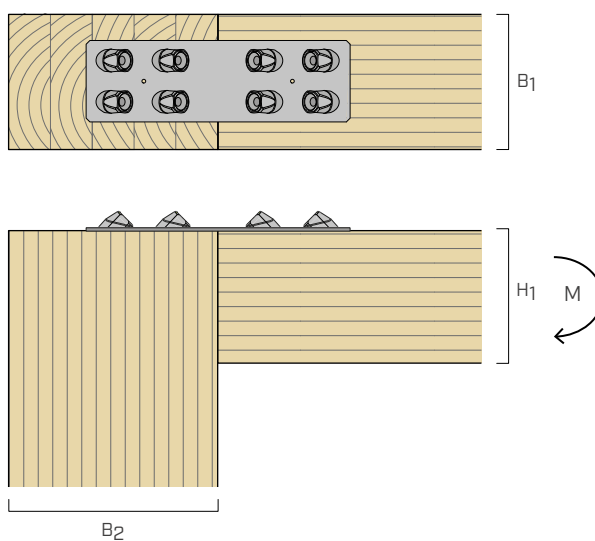
$\gamma_{Msteel}$  da assumersi come  $\gamma_{M2}$

I coefficienti  $k_{mod}$ ,  $\gamma_M$ ,  $\gamma_{M2}$  sono da assumersi in funzione della normativa vigente utilizzata per il calcolo.

- In fase di calcolo si è considerata una massa volumica degli elementi lignei pari a  $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ .
- Il dimensionamento e la verifica degli elementi in legno devono essere svolti a parte. In caso di utilizzo per giunzioni a momento, è necessario adottare un opportuno sistema di connessione per assorbire i carichi di taglio.
- I valori di resistenza sono validi per le ipotesi di calcolo definite in tabella; condizioni al contorno differenti devono essere verificate.

## VALORI STATICI

### GIUNZIONE A MOMENTO TRAVE-PILASTRO



| CODICE       | dimensioni elementi |               |               | VGU     | fissaggi                     |              | $M_k$ timber <sup>(2)</sup><br>[kNm] | $M_k$ steel <sup>(2)</sup><br>[kNm] |
|--------------|---------------------|---------------|---------------|---------|------------------------------|--------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
|              | $B_2^{(1)}$<br>[mm] | $B_1$<br>[mm] | $H_1$<br>[mm] |         | VGS - $d_1 \times L$<br>[mm] | $n_v$<br>pz. |                                      |                                     |
| VGUPLATET185 | 220                 | 120           | 160           | VGU945  | 9 x 220                      | 2+2          | 2,9                                  | 4,0                                 |
|              | 240                 |               | 200           |         | 9 x 260                      | 2+2          | 4,5                                  | 5,0                                 |
|              | 240                 | 140           | 200           |         | 9 x 260                      | 2+2          | 5,1                                  | 5,0                                 |
|              | 290                 |               | 240           |         | 9 x 320                      | 2+2          | 7,3                                  | 6,0                                 |
|              | 290                 | 160           | 240           |         | 9 x 320                      | 2+2          | 8,1                                  | 6,1                                 |
|              | 330                 |               | 280           |         | 9 x 380                      | 2+2          | 11,2                                 | 7,1                                 |
| VGUPLATET350 | 330                 | 160           | 200           | VGU1145 | 11 x 275                     | 4+4          | 6,7                                  | 11,6                                |
|              | 370                 |               | 240           |         | 11 x 325                     | 4+4          | 9,6                                  | 13,9                                |
|              | 370                 | 180           | 240           |         | 11 x 325                     | 4+4          | 10,6                                 | 14,0                                |
|              | 400                 |               | 280           |         | 11 x 375                     | 4+4          | 14,4                                 | 16,4                                |
|              | 400                 | 200           | 280           |         | 11 x 375                     | 4+4          | 15,8                                 | 16,5                                |
|              | 460                 |               | 320           |         | 11 x 450                     | 4+4          | 20,8                                 | 18,8                                |

#### NOTE:

<sup>(1)</sup> Dimensioni minime del pilastro utilizzando le lunghezze di vite in tabella, considerando la piastra centrata all'interfaccia degli elementi lignei.

<sup>(2)</sup> Momenti resistenti calcolati con legami elastico-lineari, considerando la deformabilità delle viti nella la distribuzione degli sforzi.