

## PIASTRA PER LA MOVIMENTAZIONE DI ELEMENTI IN LEGNO

### UNIVERSALE

RAPTOR può essere installata con configurazioni che la rendono adatta alle più comuni applicazioni in cantiere:

- 6 viti: resistenza e portata massime
  - 4 o 2 viti: per il sollevamento e il trasporto di pannelli più leggeri
- Le viti devono essere applicate in modo simmetrico.

### VERSATILE

La piastra è adattabile a configurazioni di movimentazione molto diverse. Può essere utilizzata per lavorare con qualsiasi inclinazione della catena, lavorando efficacemente sia a trazione che a taglio, ma anche in configurazioni intermedie.

### CERTIFICATA

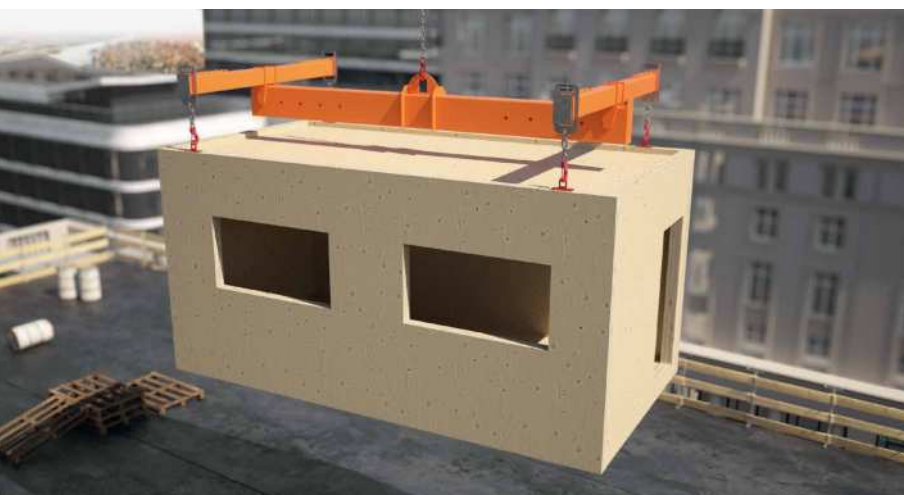
Piastra certificata ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/CE per pesi che superano anche le 3 tonnellate.

### USO COME PUNTO DI ANCORAGGIO TEMPORANEO

Un prodotto - Due funzioni. La piastra è utilizzabile sia come dispositivo di sollevamento di elementi in legno, sia come punto di ancoraggio anticaduta temporaneo.

### VITI RIUTILIZZABILI

Grazie alla compatibilità con le innovative VGSPL, il sistema di sollevamento permette il riutilizzo dei fissaggi anche dopo la manipolazione. Questo riduce gli sprechi e i costi di progetto, mantenendo elevati standard di sicurezza.



### CAMPI DI IMPIEGO

- Pannelli solaio o parete in X-LAM
- Travi in legno massiccio o lamellare
- Pareti prefabbricate in timber frame
- Elementi strutturali nervati
- Strutture modulari prefabbricate
- Strutture speciali
- Punto di ancoraggio anticaduta temporaneo



## MATERIALE

La robusta piastra in acciaio e il gancio di sollevamento garantiscono un sollevamento sicuro; il rivestimento rosso migliora la protezione e la visibilità in cantiere, favorendo la sicurezza in cantiere.

## CONFIGURAZIONI

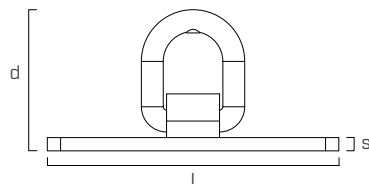
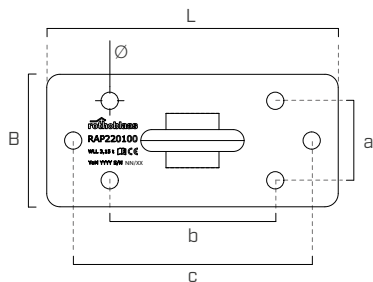
I 6 fori consentono 3 opzioni di montaggio con viti diverse e assicurano un'installazione ottimale per diverse condizioni di sollevamento e materiali.

## CODICE

| CODICE           | dimensioni piastra | portata max. | viti adatte                                            | pz. |
|------------------|--------------------|--------------|--------------------------------------------------------|-----|
|                  |                    |              | <b>VGS PLATE Ø11 mm</b>                                |     |
| <b>RAP220100</b> | 100 x 220 mm       | 3150 kg      | HBS PLATE/HBS PLATE EVO Ø10 mm<br>VGS Ø11 mm (+ HUS10) | 1   |

## DIMENSIONI

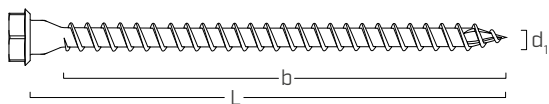
| CODICE           | B    | L    | s    | Ø    | a    | b    | c    | d    |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                  | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| <b>RAP220100</b> | 100  | 220  | 10   | 13   | 60   | 125  | 180  | 107  |



## VITI COMPATIBILI

### VGS PLATE

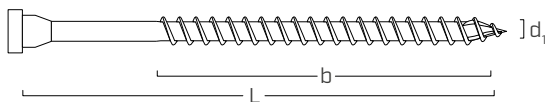
vite a testa troncoconica esagonale  
per sollevamento



| d <sub>1</sub>       | CODICE            | L    | b    | pz. |
|----------------------|-------------------|------|------|-----|
| [mm]                 |                   | [mm] | [mm] |     |
| 11<br>SW 17<br>TX 50 | <b>VGSPL1160</b>  | 60   | 50   | 25  |
|                      | <b>VGSPL1180</b>  | 80   | 70   | 25  |
|                      | <b>VGSPL11100</b> | 100  | 90   | 25  |
|                      | <b>VGSPL11120</b> | 120  | 110  | 25  |
|                      | <b>VGSPL11140</b> | 140  | 130  | 25  |
|                      | <b>VGSPL11160</b> | 160  | 150  | 25  |
|                      | <b>VGSPL11180</b> | 180  | 170  | 25  |
|                      | <b>VGSPL11200</b> | 200  | 190  | 25  |
|                      | <b>VGSPL11240</b> | 240  | 230  | 25  |
|                      | <b>VGSPL11280</b> | 280  | 270  | 25  |

### HBS PLATE - HBS PLATE EVO

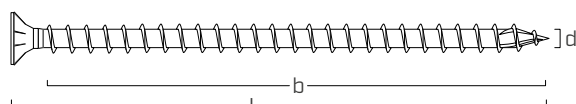
vite a testa troncoconica per piastre



| d <sub>1</sub> | CODICE              | L    | b    | pz. |
|----------------|---------------------|------|------|-----|
| [mm]           |                     | [mm] | [mm] |     |
| 10<br>TX 40    | <b>HBSPLEVO1060</b> | 60   | 52   | 50  |
|                | <b>HBSPL1080</b>    | 80   | 60   | 50  |
|                | <b>HBSPL10100</b>   | 100  | 75   | 50  |
|                | <b>HBSPL10120</b>   | 120  | 95   | 50  |
|                | <b>HBSPL10140</b>   | 140  | 110  | 50  |
|                | <b>HBSPL10160</b>   | 160  | 130  | 50  |
|                | <b>HBSPL10180</b>   | 180  | 150  | 50  |

### VGS

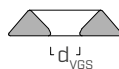
connettore tutto filetto a testa svasata



| d <sub>1</sub> | CODICE          | L    | b    | pz. |
|----------------|-----------------|------|------|-----|
| [mm]           |                 | [mm] | [mm] |     |
| 11<br>TX 50    | <b>VGS1180</b>  | 80   | 70   | 25  |
|                | <b>VGS11100</b> | 100  | 90   | 25  |
|                | <b>VGS11125</b> | 125  | 115  | 25  |
|                | <b>VGS11150</b> | 150  | 140  | 25  |
|                | <b>VGS11175</b> | 175  | 165  | 25  |
|                | <b>VGS11200</b> | 200  | 190  | 25  |
|                | <b>VGS11225</b> | 225  | 215  | 25  |
|                | <b>VGS11250</b> | 250  | 240  | 25  |
|                | <b>VGS11275</b> | 275  | 265  | 25  |
|                | <b>VGS11300</b> | 300  | 290  | 25  |
|                | <b>VGS11325</b> | 325  | 315  | 25  |
|                | <b>VGS11350</b> | 350  | 340  | 25  |
|                | <b>VGS11375</b> | 375  | 365  | 25  |
|                | <b>VGS11400</b> | 400  | 390  | 25  |

Vite VGS installabile solo in combinazione con rondella HUS.

### HUS - rondella tornita

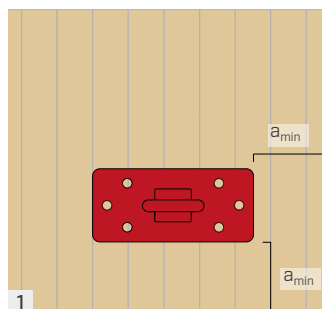
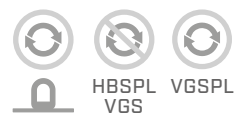


| CODICE       | d <sub>VGS</sub> | pz. |
|--------------|------------------|-----|
|              | [mm]             |     |
| <b>HUS10</b> | 11               | 50  |

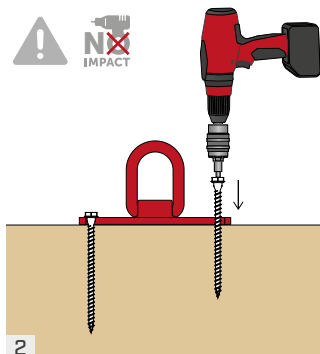
## INSTALLAZIONE RAPTOR



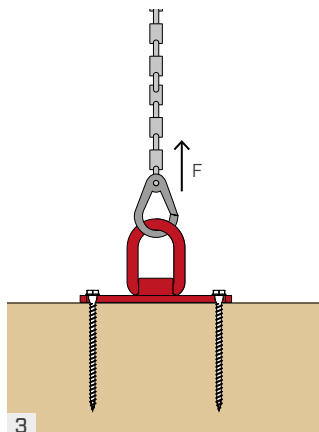
HBSPSPL Ø10  $M_{ins,max} = 35 \text{ Nm}$   
VGS | VGSPL Ø11  $M_{ins,max} = 30 \text{ Nm}$



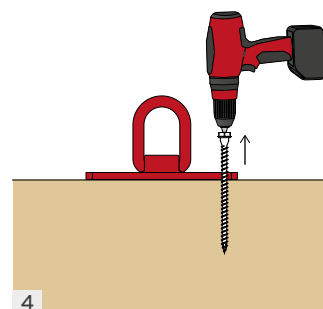
1 Leggere con attenzione le istruzioni per l'uso e rispettarne le indicazioni come le distanze minime raccomandate, direzioni e angoli di sollevamento e la portata massima.



2 Lunghezza e quantità delle viti dipendono dall'applicazione e dal peso dell'elemento. Prestare attenzione al corretto serraggio, rispettando i momenti indicati nelle relative istruzioni di installazione.

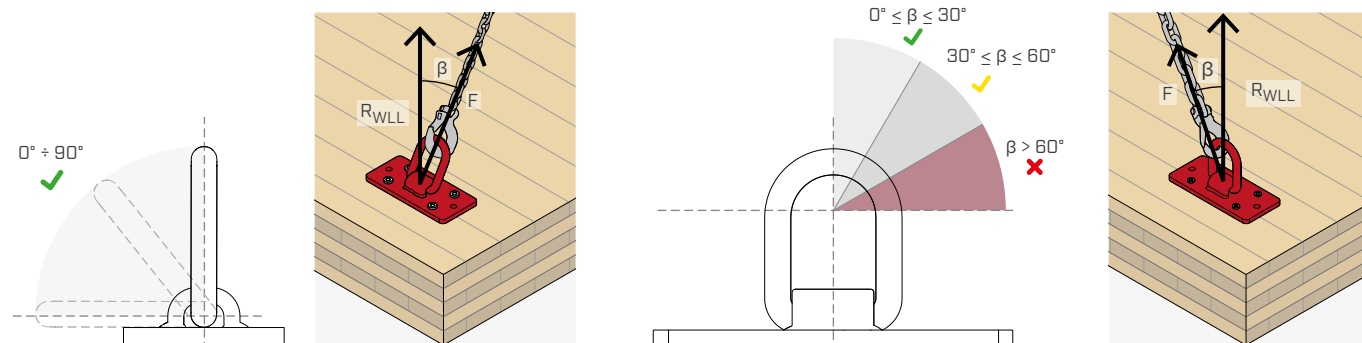


3 Collegare con il gancio della gru e sollevare con cautela l'elemento. Prestare attenzione agli angoli e alle direzioni di sollevamento consentiti, nonché alle portate massime corrispondenti.

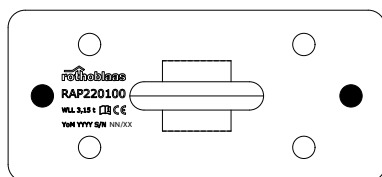


4 Al termine del sollevamento, rimuovere e smaltire le viti. Possono essere utilizzate per una sola operazione di movimentazione, tranne la VGS PL, riutilizzabile per il trasporto in condizioni specifiche. Consultare le istruzioni.

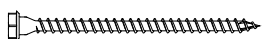
### DIREZIONI CARICO CONSENTITE



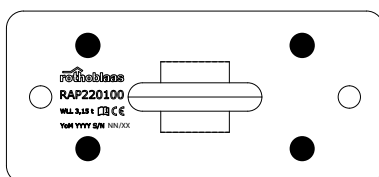
### POSSIBILE DISPOSIZIONE DELLE VITI



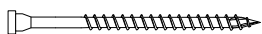
#### VGS PLATE



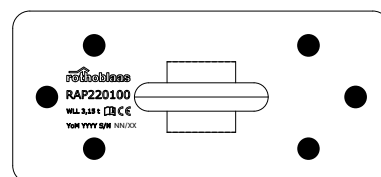
x2 VGS PLATE



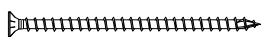
#### HBS PLATE - HBS PLATE EVO



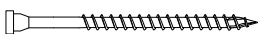
x2 HBS PLATE



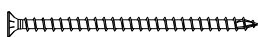
#### VGS + HUS



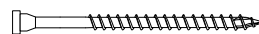
x2 VGS + x2 HUS



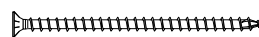
x4 HBS PLATE



x4 VGS + x4 HUS



x6 HBS PLATE



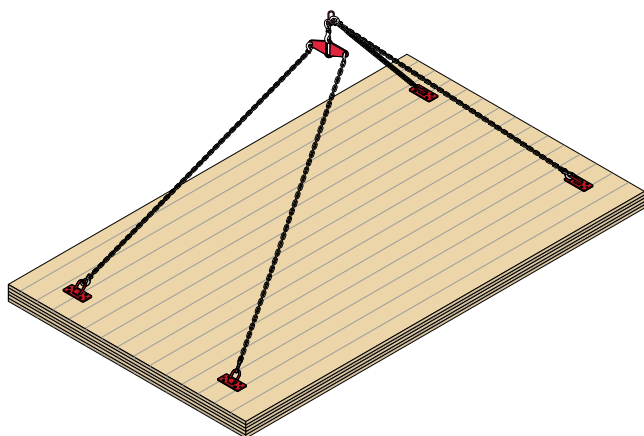
x6 VGS + x6 HUS

#### NOTE:

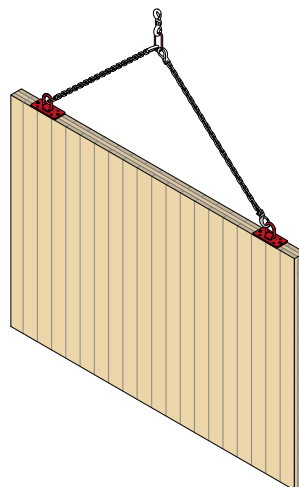
- La piastra RAPTOR deve essere fissata con connettori omogenei, stessa tipologia (HBS PLATE, VGS PLATE o VGS) di pari lunghezza. La stessa configurazione deve essere replicata su tutte la piastre usate sull'elemento da movimentare.

## ESEMPI DI APPLICAZIONE

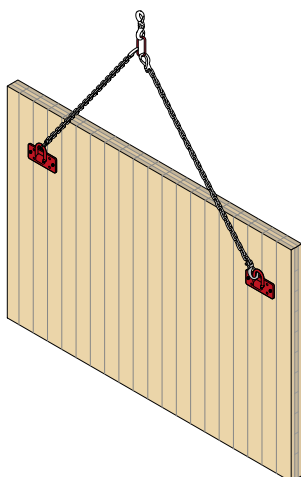
PANNELLO X-LAM ORIZZONTALE



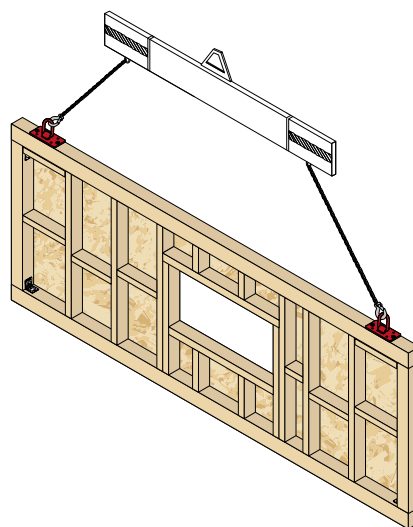
PANNELLO X-LAM VERTICALE NARROW FACE



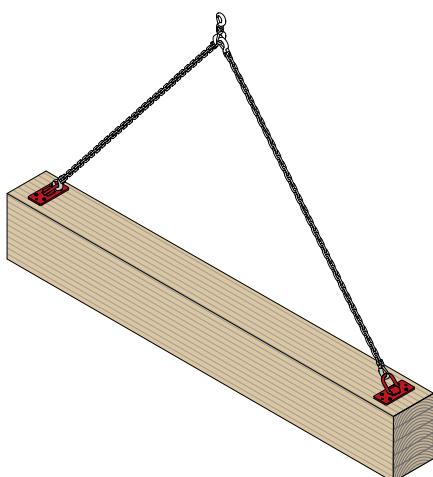
PANNELLO X-LAM VERTICALE LATERAL FACE



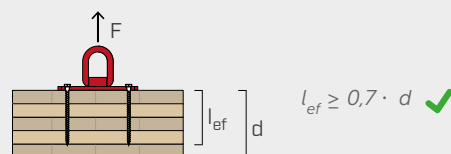
PARETE A TELAIO



TRAVE ORIZZONTALE



INFLUENZA DEL RAPPORTO TRA LUNGHEZZA DELLA VITE E SPESSORE DELL' ELEMENTO



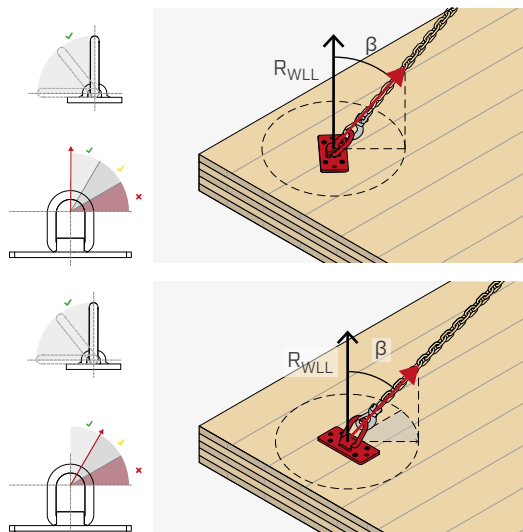
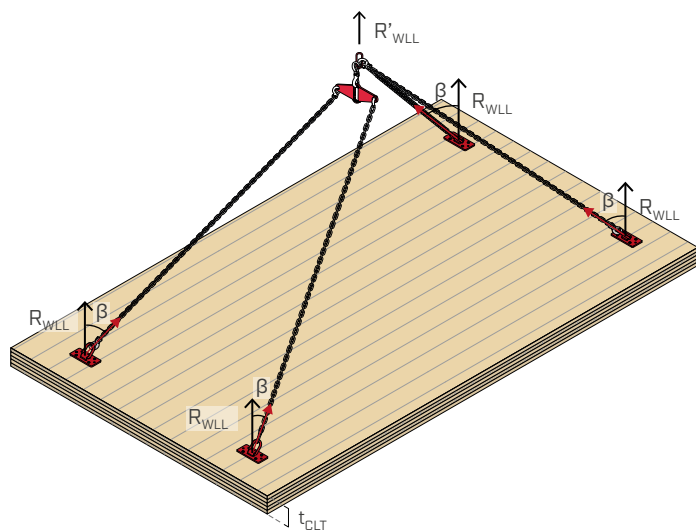
Per le applicazioni di sollevamento con componente di carico perpendicolare alla fibratura, per raggiungere la massima capacità del sistema di sollevamento, si raccomanda di utilizzare viti di lunghezza superiore a  $0,7 \cdot d$  ( $d$  = profondità dell'elemento in legno) per evitare rotture per spaccatura. Nel caso il rapporto non sia rispettato, è possibile effettuare le verifiche nei confronti delle rotture fragili in accordo alla norma DIN EN 1995-1-1/NA.

$R_{WLL}$  = capacità di carico di riferimento per un singolo ancoraggio

$R'_{WLL}$  = capacità di carico totale del sistema

$\beta$  = angolo di sollevamento (angolo tra verticale e catena)

## VALORI DI CARICO | PANNELLO X-LAM ORIZZONTALE



### CALCOLO CAPACITÀ DI CARICO TOTALE

$$R'_{WLL} = R_{WLL} \cdot n$$

$R'_{WLL}$  = capacità di carico totale del sistema.  
 $R_{WLL}$  = capacità di carico di riferimento per un singolo ancoraggio (fornita nelle tabelle).  
 $n$  = numero di ancoraggi completamente portanti.

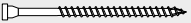
### PORTATA MASSIMA PER UN PUNTO DI ANCORAGGIO CON VITI VGS PLATE

| CODICE<br>vite VGS PLATE<br>d x L [mm] | n. viti<br> | resistenza $R_{WLL}$ [kg]                                                                               |                                                                                                                       |                                                                                                                          |                                                                                                                          |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                                                                                               | $\beta = 0^\circ$<br> | $0^\circ < \beta \leq 30^\circ$<br> | $30^\circ < \beta \leq 45^\circ$<br> | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$<br> |
| VGSPL1160<br>11 x 60                   | 2          | 305                                                                                                     | 250                                                                                                                   | 195                                                                                                                      | 130                                                                                                                      |
|                                        | 4          | 570                                                                                                     | 470                                                                                                                   | 370                                                                                                                      | 255                                                                                                                      |
|                                        | 6          | 820                                                                                                     | 685                                                                                                                   | 540                                                                                                                      | 370                                                                                                                      |
| VGSPL1180<br>11 x 80                   | 2          | 425                                                                                                     | 340                                                                                                                   | 260                                                                                                                      | 175                                                                                                                      |
|                                        | 4          | 795                                                                                                     | 650                                                                                                                   | 500                                                                                                                      | 335                                                                                                                      |
|                                        | 6          | 1150                                                                                                    | 940                                                                                                                   | 730                                                                                                                      | 495                                                                                                                      |
| VGSPL11100<br>11 x 100                 | 2          | 550                                                                                                     | 430                                                                                                                   | 320                                                                                                                      | 210                                                                                                                      |
|                                        | 4          | 1025                                                                                                    | 815                                                                                                                   | 620                                                                                                                      | 410                                                                                                                      |
|                                        | 6          | 1480                                                                                                    | 1185                                                                                                                  | 910                                                                                                                      | 605                                                                                                                      |
| VGSPL11120<br>11 x 120                 | 2          | 670                                                                                                     | 505                                                                                                                   | 365                                                                                                                      | 235                                                                                                                      |
|                                        | 4          | 1255                                                                                                    | 960                                                                                                                   | 710                                                                                                                      | 460                                                                                                                      |
|                                        | 6          | 1805                                                                                                    | 1400                                                                                                                  | 1045                                                                                                                     | 680                                                                                                                      |
| VGSPL11140<br>11 x 140                 | 2          | 795                                                                                                     | 575                                                                                                                   | 410                                                                                                                      | 260                                                                                                                      |
|                                        | 4          | 1480                                                                                                    | 1095                                                                                                                  | 795                                                                                                                      | 510                                                                                                                      |
|                                        | 6          | 2135                                                                                                    | 1600                                                                                                                  | 1170                                                                                                                     | 755                                                                                                                      |
| VGSPL11160<br>11 x 160                 | 2          | 915                                                                                                     | 640                                                                                                                   | 450                                                                                                                      | 280                                                                                                                      |
|                                        | 4          | 1710                                                                                                    | 1225                                                                                                                  | 875                                                                                                                      | 555                                                                                                                      |
|                                        | 6          | 2465                                                                                                    | 1795                                                                                                                  | 1285                                                                                                                     | 820                                                                                                                      |
| VGSPL11180<br>11 x 180                 | 2          | 1040                                                                                                    | 700                                                                                                                   | 485                                                                                                                      | 305                                                                                                                      |
|                                        | 4          | 1940                                                                                                    | 1350                                                                                                                  | 945                                                                                                                      | 595                                                                                                                      |
|                                        | 6          | 2795                                                                                                    | 1975                                                                                                                  | 1400                                                                                                                     | 885                                                                                                                      |
| VGSPL11200<br>11 x 200                 | 2          | 1160                                                                                                    | 765                                                                                                                   | 520                                                                                                                      | 325                                                                                                                      |
|                                        | 4          | 2165                                                                                                    | 1470                                                                                                                  | 1020                                                                                                                     | 635                                                                                                                      |
|                                        | 6          | 3125                                                                                                    | 2155                                                                                                                  | 1505                                                                                                                     | 945                                                                                                                      |
| VGSPL11240<br>11 x 240                 | 2          | 1405                                                                                                    | 880                                                                                                                   | 590                                                                                                                      | 365                                                                                                                      |
|                                        | 4          | 2625                                                                                                    | 1705                                                                                                                  | 1160                                                                                                                     | 715                                                                                                                      |
|                                        | 6          | 3150                                                                                                    | 2290                                                                                                                  | 1645                                                                                                                     | 1050                                                                                                                     |
| VGSPL11280<br>11 x 280                 | 2          | 1650                                                                                                    | 995                                                                                                                   | 660                                                                                                                      | 400                                                                                                                      |
|                                        | 4          | 3080                                                                                                    | 1930                                                                                                                  | 1295                                                                                                                     | 795                                                                                                                      |
|                                        | 6          | 3150                                                                                                    | 2395                                                                                                                  | 1765                                                                                                                     | 1145                                                                                                                     |

$\beta$  = angolo di sollevamento

## ■ VALORI DI CARICO | PANNELLO X-LAM ORIZZONTALE

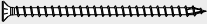
### PORTATA MASSIMA PER UN PUNTO DI ANCORAGGIO CON VITI **HBS PLATE**

| CODICE<br>vite HBS PLATE/<br>HBS PLATE EVO<br>d x L [mm] | n. viti<br> | resistenza $R_{WLL}$ [kg]                                                                              |                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          |                                                                                              | $\beta = 0^\circ$<br> | $0^\circ < \beta \leq 30^\circ$<br> | $30^\circ < \beta \leq 45^\circ$<br> | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$<br> |
| <b>HBSPLEVO1060</b><br>10 x 60                           | 2           | 275                                                                                                    | 230                                                                                                                  | 180                                                                                                                     | 120                                                                                                                     |
|                                                          | 4           | 515                                                                                                    | 430                                                                                                                  | 340                                                                                                                     | 235                                                                                                                     |
|                                                          | 6           | 745                                                                                                    | 625                                                                                                                  | 495                                                                                                                     | 340                                                                                                                     |
| <b>HBSP1080</b><br>10 x 80                               | 2           | 330                                                                                                    | 275                                                                                                                  | 215                                                                                                                     | 145                                                                                                                     |
|                                                          | 4           | 620                                                                                                    | 520                                                                                                                  | 410                                                                                                                     | 280                                                                                                                     |
|                                                          | 6           | 895                                                                                                    | 755                                                                                                                  | 600                                                                                                                     | 410                                                                                                                     |
| <b>HBSP10100</b><br>10 x 100                             | 2           | 415                                                                                                    | 340                                                                                                                  | 265                                                                                                                     | 175                                                                                                                     |
|                                                          | 4           | 775                                                                                                    | 640                                                                                                                  | 505                                                                                                                     | 340                                                                                                                     |
|                                                          | 6           | 1120                                                                                                   | 930                                                                                                                  | 735                                                                                                                     | 500                                                                                                                     |
| <b>HBSP10120</b><br>10 x 120                             | 2           | 525                                                                                                    | 410                                                                                                                  | 310                                                                                                                     | 205                                                                                                                     |
|                                                          | 4           | 985                                                                                                    | 785                                                                                                                  | 595                                                                                                                     | 395                                                                                                                     |
|                                                          | 6           | 1420                                                                                                   | 1140                                                                                                                 | 870                                                                                                                     | 580                                                                                                                     |
| <b>HBSP10140</b><br>10 x 140                             | 2           | 610                                                                                                    | 465                                                                                                                  | 340                                                                                                                     | 220                                                                                                                     |
|                                                          | 4           | 1140                                                                                                   | 880                                                                                                                  | 655                                                                                                                     | 430                                                                                                                     |
|                                                          | 6           | 1645                                                                                                   | 1285                                                                                                                 | 965                                                                                                                     | 635                                                                                                                     |
| <b>HBSP10160</b><br>10 x 160                             | 2           | 720                                                                                                    | 525                                                                                                                  | 380                                                                                                                     | 240                                                                                                                     |
|                                                          | 4           | 1345                                                                                                   | 1010                                                                                                                 | 735                                                                                                                     | 475                                                                                                                     |
|                                                          | 6          | 1940                                                                                                   | 1470                                                                                                                 | 1080                                                                                                                    | 700                                                                                                                     |
| <b>HBSP10180</b><br>10 x 180                             | 2         | 830                                                                                                    | 590                                                                                                                  | 415                                                                                                                     | 260                                                                                                                     |
|                                                          | 4         | 1555                                                                                                   | 1130                                                                                                                 | 805                                                                                                                     | 515                                                                                                                     |
|                                                          | 6         | 2240                                                                                                   | 1650                                                                                                                 | 1190                                                                                                                    | 760                                                                                                                     |

$\beta$  = angolo di sollevamento

## VALORI DI CARICO | PANNELLO X-LAM ORIZZONTALE

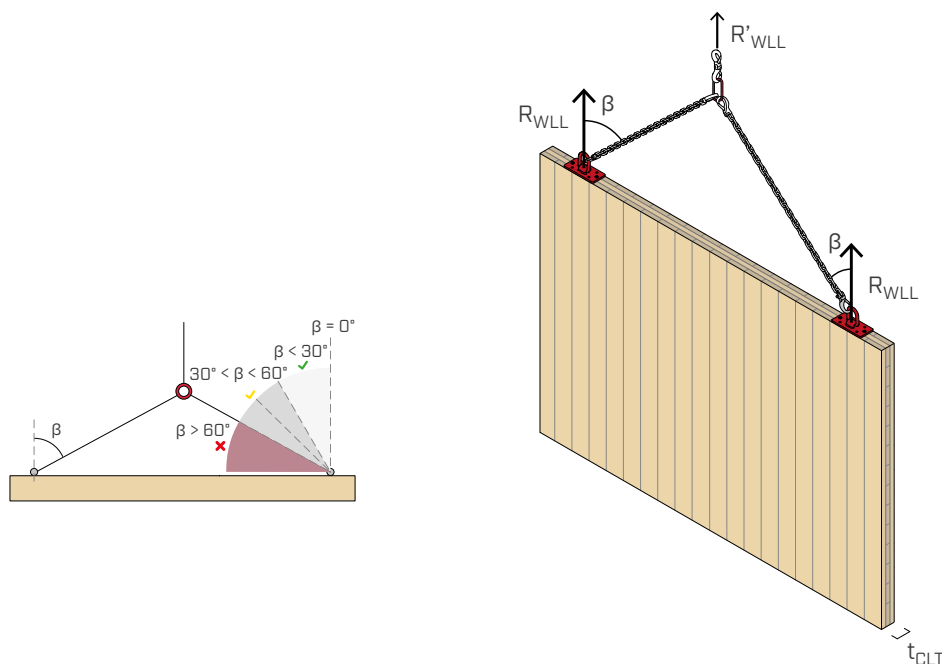
### PORTATA MASSIMA PER UN PUNTO DI ANCORAGGIO CON VITI VGS

| CODICE<br>vite VGS + HUS10<br>d x L [mm] | n. viti<br> | resistenza $R_{WLL}$ [kg]                                                                              |                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                                                                                                         |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |                                                                                              | $\beta = 0^\circ$<br> | $0^\circ < \beta \leq 30^\circ$<br> | $30^\circ < \beta \leq 45^\circ$<br> | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$<br> |
| VGS1180<br>11 x 80                       | 2           | 375                                                                                                    | 305                                                                                                                  | 235                                                                                                                     | 155                                                                                                                     |
|                                          | 4           | 705                                                                                                    | 580                                                                                                                  | 450                                                                                                                     | 300                                                                                                                     |
|                                          | 6           | 1015                                                                                                   | 840                                                                                                                  | 655                                                                                                                     | 445                                                                                                                     |
| VGS11100<br>11 x 100                     | 2           | 500                                                                                                    | 395                                                                                                                  | 300                                                                                                                     | 200                                                                                                                     |
|                                          | 4           | 935                                                                                                    | 755                                                                                                                  | 580                                                                                                                     | 385                                                                                                                     |
|                                          | 6           | 1345                                                                                                   | 1095                                                                                                                 | 845                                                                                                                     | 565                                                                                                                     |
| VGS11125<br>11 x 125                     | 2           | 650                                                                                                    | 495                                                                                                                  | 360                                                                                                                     | 235                                                                                                                     |
|                                          | 4           | 1220                                                                                                   | 940                                                                                                                  | 700                                                                                                                     | 455                                                                                                                     |
|                                          | 6           | 1760                                                                                                   | 1370                                                                                                                 | 1025                                                                                                                    | 670                                                                                                                     |
| VGS11150<br>11 x 150                     | 2           | 805                                                                                                    | 580                                                                                                                  | 415                                                                                                                     | 260                                                                                                                     |
|                                          | 4           | 1505                                                                                                   | 1110                                                                                                                 | 800                                                                                                                     | 515                                                                                                                     |
|                                          | 6           | 2170                                                                                                   | 1620                                                                                                                 | 1180                                                                                                                    | 760                                                                                                                     |
| VGS11175<br>11 x 175                     | 2           | 960                                                                                                    | 660                                                                                                                  | 460                                                                                                                     | 290                                                                                                                     |
|                                          | 4           | 1790                                                                                                   | 1270                                                                                                                 | 900                                                                                                                     | 570                                                                                                                     |
|                                          | 6           | 2580                                                                                                   | 1860                                                                                                                 | 1325                                                                                                                    | 840                                                                                                                     |
| VGS11200<br>11 x 200                     | 2           | 1110                                                                                                   | 740                                                                                                                  | 505                                                                                                                     | 315                                                                                                                     |
|                                          | 4           | 2075                                                                                                   | 1425                                                                                                                 | 990                                                                                                                     | 620                                                                                                                     |
|                                          | 6           | 2990                                                                                                   | 2085                                                                                                                 | 1465                                                                                                                    | 920                                                                                                                     |
| VGS11225<br>11 x 225                     | 2          | 1265                                                                                                   | 815                                                                                                                  | 550                                                                                                                     | 340                                                                                                                     |
|                                          | 4         | 2360                                                                                                   | 1570                                                                                                                 | 1080                                                                                                                    | 670                                                                                                                     |
|                                          | 6         | 3150                                                                                                   | 2220                                                                                                                 | 1570                                                                                                                    | 990                                                                                                                     |
| VGS11250<br>11 x 250                     | 2         | 1415                                                                                                   | 885                                                                                                                  | 595                                                                                                                     | 365                                                                                                                     |
|                                          | 4         | 2645                                                                                                   | 1715                                                                                                                 | 1165                                                                                                                    | 720                                                                                                                     |
|                                          | 6         | 3150                                                                                                   | 2295                                                                                                                 | 1650                                                                                                                    | 1055                                                                                                                    |
| VGS11275<br>11 x 275                     | 2         | 1570                                                                                                   | 960                                                                                                                  | 635                                                                                                                     | 390                                                                                                                     |
|                                          | 4         | 2935                                                                                                   | 1855                                                                                                                 | 1250                                                                                                                    | 770                                                                                                                     |
|                                          | 6         | 3150                                                                                                   | 2360                                                                                                                 | 1725                                                                                                                    | 1115                                                                                                                    |
| VGS11300<br>11 x 300                     | 2         | 1725                                                                                                   | 1030                                                                                                                 | 680                                                                                                                     | 415                                                                                                                     |
|                                          | 4         | 3150                                                                                                   | 1975                                                                                                                 | 1330                                                                                                                    | 815                                                                                                                     |
|                                          | 6         | 3150                                                                                                   | 2420                                                                                                                 | 1795                                                                                                                    | 1170                                                                                                                    |
| VGS11325<br>11 x 325                     | 2         | 1805                                                                                                   | 1065                                                                                                                 | 700                                                                                                                     | 425                                                                                                                     |
|                                          | 4         | 3150                                                                                                   | 2015                                                                                                                 | 1360                                                                                                                    | 840                                                                                                                     |
|                                          | 6         | 3150                                                                                                   | 2420                                                                                                                 | 1795                                                                                                                    | 1170                                                                                                                    |
| VGS11350<br>11 x 350                     | 2         | 1805                                                                                                   | 1065                                                                                                                 | 700                                                                                                                     | 425                                                                                                                     |
|                                          | 4         | 3150                                                                                                   | 2015                                                                                                                 | 1360                                                                                                                    | 840                                                                                                                     |
|                                          | 6         | 3150                                                                                                   | 2420                                                                                                                 | 1795                                                                                                                    | 1170                                                                                                                    |
| VGS11375<br>11 x 375                     | 2         | 1805                                                                                                   | 1065                                                                                                                 | 700                                                                                                                     | 425                                                                                                                     |
|                                          | 4         | 3150                                                                                                   | 2015                                                                                                                 | 1360                                                                                                                    | 840                                                                                                                     |
|                                          | 6         | 3150                                                                                                   | 2420                                                                                                                 | 1795                                                                                                                    | 1170                                                                                                                    |
| VGS11400<br>11 x 400                     | 2         | 1805                                                                                                   | 1065                                                                                                                 | 700                                                                                                                     | 425                                                                                                                     |
|                                          | 4         | 3150                                                                                                   | 2015                                                                                                                 | 1360                                                                                                                    | 840                                                                                                                     |
|                                          | 6         | 3150                                                                                                   | 2420                                                                                                                 | 1795                                                                                                                    | 1170                                                                                                                    |

$\beta$  = angolo di sollevamento

#### NOTE:

- Nell'ambito del trasporto di pannelli X-LAM orizzontali, il rapporto tra lo spessore del legno e la lunghezza delle viti può influire sulla capacità portante.
- I valori di portata indicati si intendono per singolo punto di ancoraggio.
- Per poter considerare tutti i punti di fissaggio come completamente portanti, è necessario assicurarsi che il carico sia distribuito uniformemente su tutti i punti di fissaggio attraverso sistemi di compensazione adeguati.
- Spessore minimo della parete:  $t_{CLT} \geq 100$  mm.

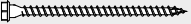


#### CALCOLO CAPACITÀ DI CARICO TOTALE

$$R'_{WLL} = R_{WLL} \cdot n$$

$R'_{WLL}$  = capacità di carico totale del sistema.  
 $R_{WLL}$  = capacità di carico di riferimento per un singolo ancoraggio (fornita nelle tabelle).  
 $n$  = numero di ancoraggi completamente portanti.

#### PORTATA MASSIMA PER UN PUNTO DI ANCORAGGIO CON VITI VGS PLATE

| CODICE<br>vite VGS PLATE<br>d x L [mm] | n. viti<br> | resistenza $R_{WLL}$ [kg]                                                                                |                                                                                                                        |                                                                                                                           |                                                                                                                           |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                                                                                                | $\beta = 0^\circ$<br> | $0^\circ < \beta \leq 30^\circ$<br> | $30^\circ < \beta \leq 45^\circ$<br> | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$<br> |
| <b>VGSP1160</b><br>11 x 60             | 2           | 215                                                                                                      | 170                                                                                                                    | 125                                                                                                                       | 80                                                                                                                        |
| <b>VGSP1180</b><br>11 x 80             | 2           | 295                                                                                                      | 225                                                                                                                    | 165                                                                                                                       | 110                                                                                                                       |
| <b>VGSP11100</b><br>11 x 100           | 2           | 370                                                                                                      | 275                                                                                                                    | 200                                                                                                                       | 130                                                                                                                       |
| <b>VGSP11120</b><br>11 x 120           | 2           | 445                                                                                                      | 330                                                                                                                    | 240                                                                                                                       | 150                                                                                                                       |
| <b>VGSP11140</b><br>11 x 140           | 2           | 515                                                                                                      | 380                                                                                                                    | 270                                                                                                                       | 175                                                                                                                       |
| <b>VGSP11160</b><br>11 x 160           | 2           | 585                                                                                                      | 415                                                                                                                    | 295                                                                                                                       | 185                                                                                                                       |
| <b>VGSP11180</b><br>11 x 180           | 2           | 655                                                                                                      | 455                                                                                                                    | 315                                                                                                                       | 200                                                                                                                       |
| <b>VGSP11200</b><br>11 x 200           | 2           | 725                                                                                                      | 490                                                                                                                    | 335                                                                                                                       | 210                                                                                                                       |
| <b>VGSP11240</b><br>11 x 240           | 2           | 860                                                                                                      | 555                                                                                                                    | 375                                                                                                                       | 230                                                                                                                       |
| <b>VGSP11280</b><br>11 x 280           | 2           | 995 <sup>(*)</sup>                                                                                       | 620                                                                                                                    | 415                                                                                                                       | 255                                                                                                                       |

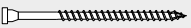
$\beta$  = angolo di sollevamento

#### NOTE:

- Spessore minimo della parete:  $t_{CLT} \geq 100$  mm.
- Fare attenzione a non inserire la vite nello strato di colla.
- I valori di portata indicati si intendono per singolo punto di ancoraggio.

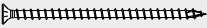
## ■ VALORI DI CARICO | PANNELLO X-LAM VERTICALE NARROW FACE

### PORTATA MASSIMA PER UN PUNTO DI ANCORAGGIO CON VITI **HBS PLATE**

| CODICE<br>vite HBS PLATE/<br>HBS PLATE EVO<br>d x L [mm] | n. viti<br> | resistenza $R_{WLL}$ [kg]                                                                              |                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          |                                                                                              | $\beta = 0^\circ$<br> | $0^\circ < \beta \leq 30^\circ$<br> | $30^\circ < \beta \leq 45^\circ$<br> | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$<br> |
| HBSPLEVO1060<br>10 x 60                                  | 2           | 200                                                                                                    | 155                                                                                                                  | 115                                                                                                                     | 75                                                                                                                      |
| HBSPL1080<br>10 x 80                                     | 2           | 235                                                                                                    | 190                                                                                                                  | 145                                                                                                                     | 95                                                                                                                      |
| HBSPL10100<br>10 x 100                                   | 2           | 290                                                                                                    | 225                                                                                                                  | 170                                                                                                                     | 110                                                                                                                     |
| HBSPL10120<br>10 x 120                                   | 2           | 360                                                                                                    | 275                                                                                                                  | 205                                                                                                                     | 135                                                                                                                     |
| HBSPL10140<br>10 x 140                                   | 2           | 410                                                                                                    | 315                                                                                                                  | 235                                                                                                                     | 150                                                                                                                     |
| HBSPL10160<br>10 x 160                                   | 2           | 475                                                                                                    | 355                                                                                                                  | 255                                                                                                                     | 165                                                                                                                     |
| HBSPL10180<br>10 x 180                                   | 2           | 545                                                                                                    | 390                                                                                                                  | 280                                                                                                                     | 175                                                                                                                     |

$\beta$  = angolo di sollevamento

### PORTATA MASSIMA PER UN PUNTO DI ANCORAGGIO CON VITI **VGS**

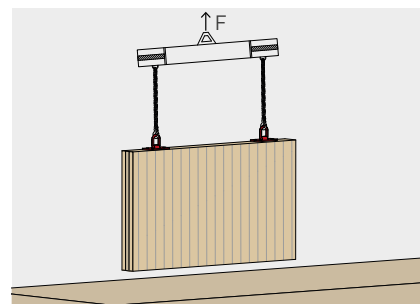
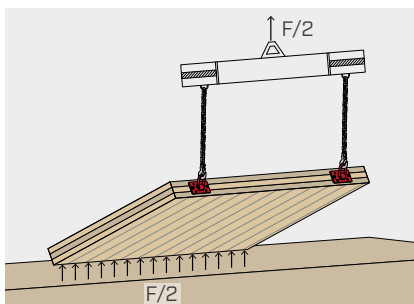
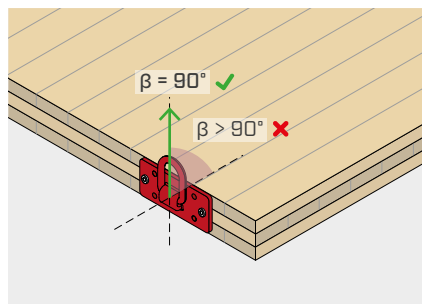
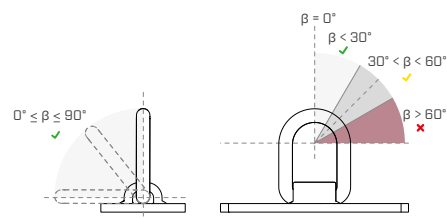
| CODICE<br>vite VGS + HUS10<br>d x L [mm] | n. viti<br> | resistenza $R_{WLL}$ [kg]                                                                                |                                                                                                                        |                                                                                                                           |                                                                                                                           |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |                                                                                                | $\beta = 0^\circ$<br> | $0^\circ < \beta \leq 30^\circ$<br> | $30^\circ < \beta \leq 45^\circ$<br> | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$<br> |
| VGS1180<br>11 x 80                       | 2           | 265                                                                                                      | 205                                                                                                                    | 155                                                                                                                       | 100                                                                                                                       |
| VGS11100<br>11 x 100                     | 2           | 340                                                                                                      | 255                                                                                                                    | 190                                                                                                                       | 120                                                                                                                       |
| VGS11125<br>11 x 125                     | 2           | 430                                                                                                      | 320                                                                                                                    | 230                                                                                                                       | 150                                                                                                                       |
| VGS11150<br>11 x 150                     | 2           | 520                                                                                                      | 380                                                                                                                    | 275                                                                                                                       | 175                                                                                                                       |
| VGS11175<br>11 x 175                     | 2           | 610                                                                                                      | 430                                                                                                                    | 305                                                                                                                       | 190                                                                                                                       |
| VGS11200<br>11 x 200                     | 2           | 700                                                                                                      | 475                                                                                                                    | 330                                                                                                                       | 205                                                                                                                       |
| VGS11225<br>11 x 225                     | 2           | 785                                                                                                      | 520                                                                                                                    | 355                                                                                                                       | 220                                                                                                                       |
| VGS11250<br>11 x 250                     | 2           | 870 <sup>(*)</sup>                                                                                       | 560                                                                                                                    | 380                                                                                                                       | 235                                                                                                                       |
| VGS11275<br>11 x 275                     | 2           | 955 <sup>(*)</sup>                                                                                       | 600                                                                                                                    | 400                                                                                                                       | 245                                                                                                                       |
| VGS11300<br>11 x 300                     | 2           | 1035 <sup>(*)</sup>                                                                                      | 640                                                                                                                    | 425                                                                                                                       | 260                                                                                                                       |
| VGS11325<br>11 x 325                     | 2           | 1120 <sup>(*)</sup>                                                                                      | 675                                                                                                                    | 450                                                                                                                       | 275                                                                                                                       |
| VGS11350<br>11 x 350                     | 2           | 1200 <sup>(*)</sup>                                                                                      | 715                                                                                                                    | 470                                                                                                                       | 285                                                                                                                       |
| VGS11375<br>11 x 375                     | 2           | 1280 <sup>(*)</sup>                                                                                      | 750                                                                                                                    | 490                                                                                                                       | 300                                                                                                                       |
| VGS11400<br>11 x 400                     | 2           | 1365 <sup>(*)</sup>                                                                                      | 785                                                                                                                    | 515                                                                                                                       | 310                                                                                                                       |

$\beta$  = angolo di sollevamento

(\*) Nel caso di sollevamento da posizione orizzontale, la resistenza in fase di "ribaltamento" diventa governante. In questo caso, la resistenza dovrà essere ridotta applicando un coefficiente riduttivo 0,8.

## ■ VALORI DI CARICO | SOLLEVAMENTO PANNELLO/PARETE X-LAM DA UNA POSIZIONE ORIZZONTALE

Per il sollevamento di pareti X-LAM da una posizione orizzontale a quella verticale, si applicano le capacità di carico indicate nelle tabelle soprastanti (PANNELLO X-LAM VERTICALE NARROW FACE), applicando ove necessario il coefficiente riduttivo. Durante la fase di "ribaltamento" deve però essere garantito l'appoggio fisso del lato inferiore della parete in modo che metà del carico venga trasferito a terra.



## Gamma sollevamento

Soluzioni progettate per il sollevamento e la movimentazione sicura di elementi in legno.

La gamma comprende dispositivi progettati per adattarsi a diverse configurazioni di carico e modalità di utilizzo in cantiere.



RAPTOR MINI



RAPTOR



RAPTOR MAXI



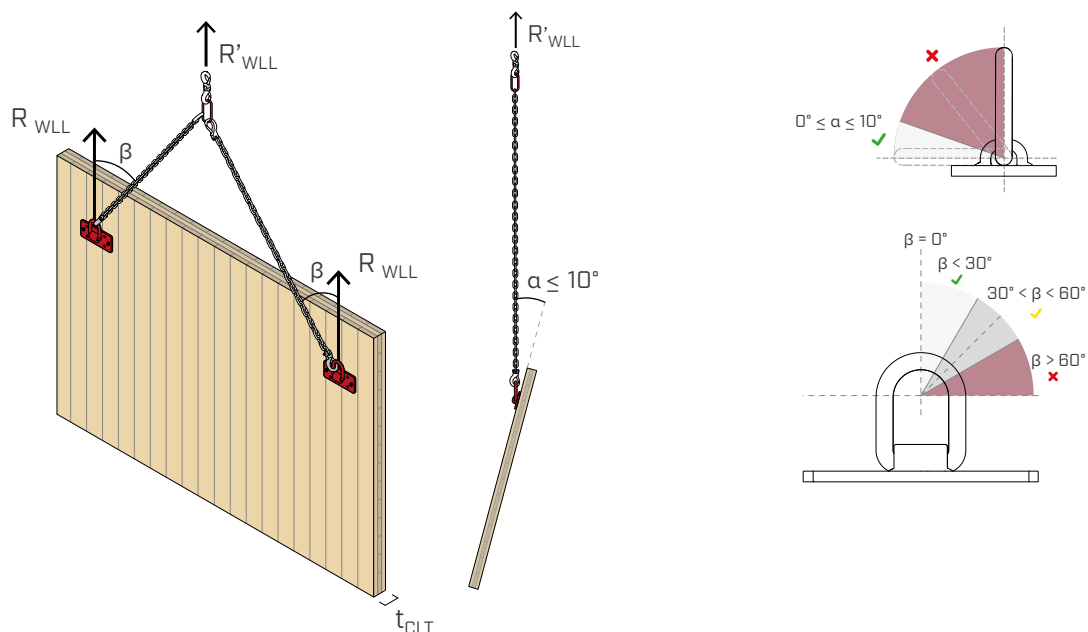
WASP

La documentazione tecnica completa è disponibile sul sito [www.rothoblaas.it](http://www.rothoblaas.it)



rothoblaas.it

## VALORI DI CARICO | PANNELLO X-LAM VERTICALE LATERAL FACE

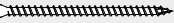


### CALCOLO CAPACITÀ DI CARICO TOTALE

$$R'_{WLL} = R_{WLL} \cdot n$$

$R'_{WLL}$  = capacità di carico totale del sistema.  
 $R_{WLL}$  = capacità di carico di riferimento per un singolo ancoraggio (fornita nelle tabelle).  
 $n$  = numero di ancoraggi completamente portanti.

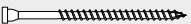
### PORTATA MASSIMA PER UN PUNTO DI ANCORAGGIO CON VITI VGS PLATE

| CODICE<br>vite VGS PLATE<br>d x L [mm] | n. viti<br> |                                                                                     | resistenza R <sub>WLL</sub> [kg]                                                           |                                                                                                  |                                                                                                     |                                                                                                     |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                                                                                                |                                                                                     |  β = 0° |  0° < β ≤ 30° |  30° < β ≤ 45° |  45° < β ≤ 60° |
| VGSPL1160<br>11 x 60                   | 2                                                                                              |  | 155                                                                                        | 130                                                                                              | 105                                                                                                 | 75                                                                                                  |
|                                        | 4                                                                                              |  | 305                                                                                        | 260                                                                                              | 210                                                                                                 | 145                                                                                                 |
|                                        | 6                                                                                              |  | 450                                                                                        | 385                                                                                              | 310                                                                                                 | 215                                                                                                 |
| VGSPL1180<br>11 x 80                   | 2                                                                                              |  | 205                                                                                        | 175                                                                                              | 140                                                                                                 | 100                                                                                                 |
|                                        | 4                                                                                              |  | 405                                                                                        | 345                                                                                              | 280                                                                                                 | 195                                                                                                 |
|                                        | 6                                                                                              |  | 595                                                                                        | 510                                                                                              | 410                                                                                                 | 285                                                                                                 |
| VGSPL11100<br>11 x 100                 | 2                                                                                              |  | 240                                                                                        | 210                                                                                              | 170                                                                                                 | 115                                                                                                 |
|                                        | 4                                                                                              |  | 480                                                                                        | 410                                                                                              | 330                                                                                                 | 230                                                                                                 |
|                                        | 6                                                                                              |  | 705                                                                                        | 605                                                                                              | 490                                                                                                 | 345                                                                                                 |
| VGSPL11120<br>11 x 120                 | 2                                                                                              |  | 285                                                                                        | 240                                                                                              | 195                                                                                                 | 135                                                                                                 |
|                                        | 4                                                                                              |  | 560                                                                                        | 480                                                                                              | 385                                                                                                 | 270                                                                                                 |
|                                        | 6                                                                                              |  | 825                                                                                        | 710                                                                                              | 575                                                                                                 | 400                                                                                                 |
| VGSPL11140<br>11 x 140                 | 2                                                                                              |  | 320                                                                                        | 275                                                                                              | 225                                                                                                 | 155                                                                                                 |
|                                        | 4                                                                                              |  | 635                                                                                        | 545                                                                                              | 440                                                                                                 | 310                                                                                                 |
|                                        | 6                                                                                              |  | 940                                                                                        | 805                                                                                              | 655                                                                                                 | 460                                                                                                 |
| VGSPL11160<br>11 x 160                 | 2                                                                                              |  | 340                                                                                        | 295                                                                                              | 240                                                                                                 | 165                                                                                                 |
|                                        | 4                                                                                              |  | 680                                                                                        | 585                                                                                              | 470                                                                                                 | 330                                                                                                 |
|                                        | 6                                                                                              |  | 1005                                                                                       | 860                                                                                              | 700                                                                                                 | 490                                                                                                 |
| VGSPL11180<br>11 x 180                 | 2                                                                                              |  | 360                                                                                        | 310                                                                                              | 250                                                                                                 | 175                                                                                                 |
|                                        | 4                                                                                              |  | 720                                                                                        | 620                                                                                              | 500                                                                                                 | 350                                                                                                 |
|                                        | 6                                                                                              |  | 1065                                                                                       | 915                                                                                              | 745                                                                                                 | 520                                                                                                 |
| VGSPL11200<br>11 x 200                 | 2                                                                                              |  | 380                                                                                        | 330                                                                                              | 265                                                                                                 | 185                                                                                                 |
|                                        | 4                                                                                              |  | 760                                                                                        | 650                                                                                              | 530                                                                                                 | 370                                                                                                 |
|                                        | 6                                                                                              |  | 1125                                                                                       | 965                                                                                              | 785                                                                                                 | 550                                                                                                 |
| VGSPL11240<br>11 x 240                 | 2                                                                                              |  | 420                                                                                        | 360                                                                                              | 295                                                                                                 | 205                                                                                                 |
|                                        | 4                                                                                              |  | 835                                                                                        | 720                                                                                              | 580                                                                                                 | 410                                                                                                 |
|                                        | 6                                                                                              |  | 1240                                                                                       | 1065                                                                                             | 865                                                                                                 | 610                                                                                                 |
| VGSPL11280<br>11 x 280                 | 2                                                                                              |  | 455                                                                                        | 395                                                                                              | 320                                                                                                 | 225                                                                                                 |
|                                        | 4                                                                                              |  | 905                                                                                        | 780                                                                                              | 635                                                                                                 | 445                                                                                                 |
|                                        | 6                                                                                              |  | 1350                                                                                       | 1165                                                                                             | 945                                                                                                 | 665                                                                                                 |

$\beta$  = angolo di sollevamento

## ■ VALORI DI CARICO | PANNELLO X-LAM VERTICALE LATERAL FACE

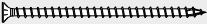
### PORTATA MASSIMA PER UN PUNTO DI ANCORAGGIO CON VITI **HBS PLATE**

| CODICE<br>vite HBS PLATE/<br>HBS PLATE EVO<br>d x L [mm] | n. viti<br> | resistenza $R_{WLL}$ [kg]                                                                              |                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          |                                                                                              | $\beta = 0^\circ$<br> | $0^\circ < \beta \leq 30^\circ$<br> | $30^\circ < \beta \leq 45^\circ$<br> | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$<br> |
| <b>HBSPLEVO1060</b><br>10 x 60                           | 2           | 145                                                                                                    | 125                                                                                                                  | 100                                                                                                                     | 70                                                                                                                      |
|                                                          | 4           | 290                                                                                                    | 245                                                                                                                  | 200                                                                                                                     | 140                                                                                                                     |
|                                                          | 6           | 425                                                                                                    | 365                                                                                                                  | 295                                                                                                                     | 205                                                                                                                     |
| <b>HBSP1080</b><br>10 x 80                               | 2           | 180                                                                                                    | 155                                                                                                                  | 125                                                                                                                     | 85                                                                                                                      |
|                                                          | 4           | 360                                                                                                    | 305                                                                                                                  | 245                                                                                                                     | 170                                                                                                                     |
|                                                          | 6           | 525                                                                                                    | 450                                                                                                                  | 360                                                                                                                     | 250                                                                                                                     |
| <b>HBSP10100</b><br>10 x 100                             | 2           | 215                                                                                                    | 180                                                                                                                  | 145                                                                                                                     | 100                                                                                                                     |
|                                                          | 4           | 420                                                                                                    | 360                                                                                                                  | 290                                                                                                                     | 200                                                                                                                     |
|                                                          | 6           | 615                                                                                                    | 525                                                                                                                  | 425                                                                                                                     | 295                                                                                                                     |
| <b>HBSP10120</b><br>10 x 120                             | 2           | 250                                                                                                    | 215                                                                                                                  | 175                                                                                                                     | 120                                                                                                                     |
|                                                          | 4           | 495                                                                                                    | 425                                                                                                                  | 340                                                                                                                     | 240                                                                                                                     |
|                                                          | 6           | 730                                                                                                    | 625                                                                                                                  | 505                                                                                                                     | 355                                                                                                                     |
| <b>HBSP10140</b><br>10 x 140                             | 2           | 285                                                                                                    | 245                                                                                                                  | 195                                                                                                                     | 135                                                                                                                     |
|                                                          | 4           | 560                                                                                                    | 480                                                                                                                  | 390                                                                                                                     | 270                                                                                                                     |
|                                                          | 6           | 825                                                                                                    | 710                                                                                                                  | 570                                                                                                                     | 400                                                                                                                     |
| <b>HBSP10160</b><br>10 x 160                             | 2           | 305                                                                                                    | 260                                                                                                                  | 210                                                                                                                     | 145                                                                                                                     |
|                                                          | 4           | 605                                                                                                    | 515                                                                                                                  | 420                                                                                                                     | 290                                                                                                                     |
|                                                          | 6           | 890                                                                                                    | 765                                                                                                                  | 620                                                                                                                     | 435                                                                                                                     |
| <b>HBSP10180</b><br>10 x 180                             | 2          | 325                                                                                                    | 280                                                                                                                  | 225                                                                                                                     | 155                                                                                                                     |
|                                                          | 4         | 640                                                                                                    | 550                                                                                                                  | 445                                                                                                                     | 310                                                                                                                     |
|                                                          | 6         | 950                                                                                                    | 815                                                                                                                  | 660                                                                                                                     | 465                                                                                                                     |

$\beta$  = angolo di sollevamento

## ■ VALORI DI CARICO | PANNELLO X-LAM VERTICALE LATERAL FACE

### PORTATA MASSIMA PER UN PUNTO DI ANCORAGGIO CON VITI **VGS**

| CODICE<br>vite VGS + HUS10<br>d x L [mm] | n. viti<br> | resistenza $R_{WLL}$ [kg]                                                                              |                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                                                                                                         |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |                                                                                              | $\beta = 0^\circ$<br> | $0^\circ < \beta \leq 30^\circ$<br> | $30^\circ < \beta \leq 45^\circ$<br> | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$<br> |
| <b>VGS1180</b><br>11 x 80                | 2           | 190                                                                                                    | 160                                                                                                                  | 130                                                                                                                     | 90                                                                                                                      |
|                                          | 4           | 375                                                                                                    | 320                                                                                                                  | 260                                                                                                                     | 180                                                                                                                     |
|                                          | 6           | 550                                                                                                    | 470                                                                                                                  | 380                                                                                                                     | 265                                                                                                                     |
| <b>VGS11100</b><br>11 x 100              | 2           | 225                                                                                                    | 195                                                                                                                  | 155                                                                                                                     | 110                                                                                                                     |
|                                          | 4           | 450                                                                                                    | 385                                                                                                                  | 310                                                                                                                     | 215                                                                                                                     |
|                                          | 6           | 660                                                                                                    | 565                                                                                                                  | 460                                                                                                                     | 320                                                                                                                     |
| <b>VGS11125</b><br>11 x 125              | 2           | 275                                                                                                    | 235                                                                                                                  | 190                                                                                                                     | 135                                                                                                                     |
|                                          | 4           | 545                                                                                                    | 470                                                                                                                  | 380                                                                                                                     | 265                                                                                                                     |
|                                          | 6           | 805                                                                                                    | 690                                                                                                                  | 560                                                                                                                     | 395                                                                                                                     |
| <b>VGS11150</b><br>11 x 150              | 2           | 325                                                                                                    | 280                                                                                                                  | 225                                                                                                                     | 155                                                                                                                     |
|                                          | 4           | 640                                                                                                    | 550                                                                                                                  | 445                                                                                                                     | 310                                                                                                                     |
|                                          | 6           | 945                                                                                                    | 810                                                                                                                  | 660                                                                                                                     | 460                                                                                                                     |
| <b>VGS11175</b><br>11 x 175              | 2           | 350                                                                                                    | 300                                                                                                                  | 245                                                                                                                     | 170                                                                                                                     |
|                                          | 4           | 695                                                                                                    | 595                                                                                                                  | 480                                                                                                                     | 335                                                                                                                     |
|                                          | 6           | 1025                                                                                                   | 880                                                                                                                  | 715                                                                                                                     | 500                                                                                                                     |
| <b>VGS11200</b><br>11 x 200              | 2           | 375                                                                                                    | 320                                                                                                                  | 260                                                                                                                     | 180                                                                                                                     |
|                                          | 4          | 745                                                                                                    | 640                                                                                                                  | 515                                                                                                                     | 365                                                                                                                     |
|                                          | 6         | 1100                                                                                                   | 945                                                                                                                  | 770                                                                                                                     | 540                                                                                                                     |
| <b>VGS11225</b><br>11 x 225              | 2         | 400                                                                                                    | 340                                                                                                                  | 280                                                                                                                     | 195                                                                                                                     |
|                                          | 4         | 790                                                                                                    | 680                                                                                                                  | 550                                                                                                                     | 385                                                                                                                     |
|                                          | 6         | 1170                                                                                                   | 1010                                                                                                                 | 820                                                                                                                     | 575                                                                                                                     |
| <b>VGS11250</b><br>11 x 250              | 2         | 420                                                                                                    | 365                                                                                                                  | 295                                                                                                                     | 205                                                                                                                     |
|                                          | 4         | 840                                                                                                    | 720                                                                                                                  | 585                                                                                                                     | 410                                                                                                                     |
|                                          | 6         | 1245                                                                                                   | 1070                                                                                                                 | 870                                                                                                                     | 610                                                                                                                     |

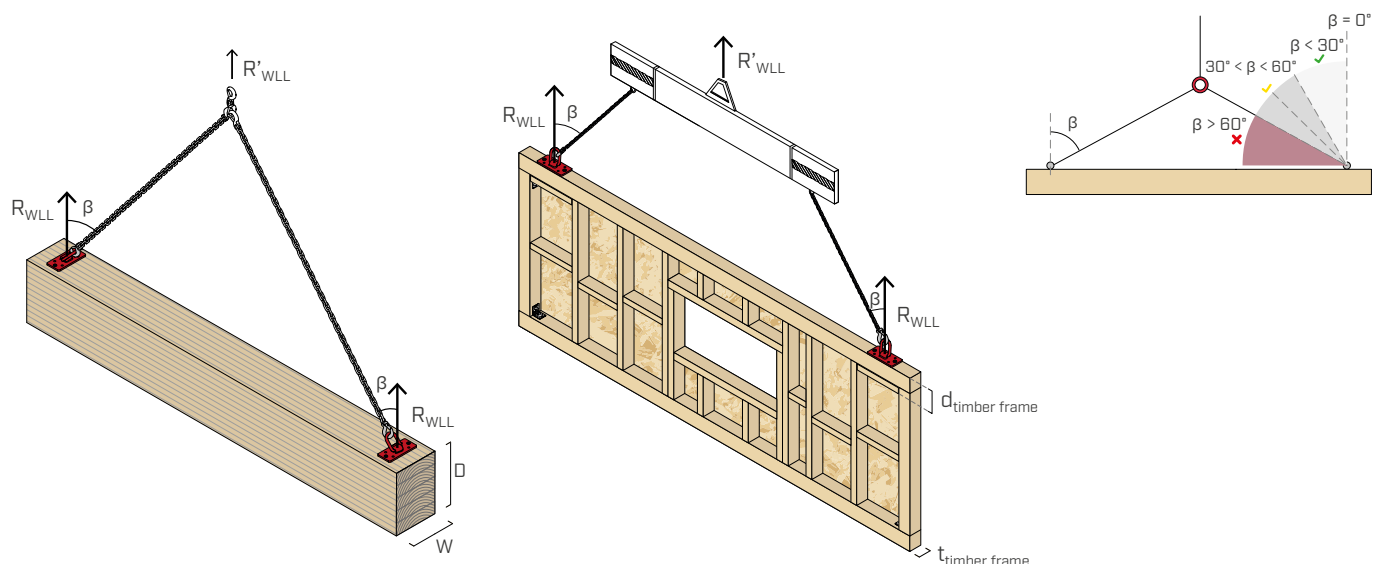
$\beta$  = angolo di sollevamento

#### NOTE:

- I valori di portata indicati si intendono per singolo punto di ancoraggio.
- Spessore minimo della parete:  $t_{CLT} \geq 80$  mm.
- A causa del fissaggio su un solo lato, la parete si inclinerà leggermente. Si consi-

glia di fissare le piastre di trasporto il più in alto possibile, mantenendo le distanze minime dalle estremità, in modo da limitarne il fenomeno. Si suggerisce di limitare l'angolo di inclinazione entro i  $10^\circ$  rispetto alla verticale.

## VALORI DI CARICO | TRAVE ORIZZONTALE E PARETE A TELAIO



### CALCOLO CAPACITÀ DI CARICO TOTALE

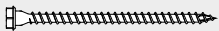
$$R'_{WLL} = R_{WLL} \cdot n$$

$R'_{WLL}$  = capacità di carico totale del sistema.

$R_{WLL}$  = capacità di carico di riferimento per un singolo ancoraggio (fornita nelle tabelle).

$n$  = numero di ancoraggi completamente portanti.

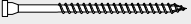
### PORTATA MASSIMA PER UN PUNTO DI ANCORAGGIO CON VITI VGS PLATE

| CODICE<br>vite VGS PLATE<br>d x L [mm] | n. viti<br> | resistenza $R_{WLL}$ [kg]                                                                                |                                                                                                                        |                                                                                                                           |                                                                                                                           |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                                                                                                | $\beta = 0^\circ$<br> | $0^\circ < \beta \leq 30^\circ$<br> | $30^\circ < \beta \leq 45^\circ$<br> | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$<br> |
| <b>VGSP1160</b><br>11 x 60             | 2           | 330                                                                                                      | 270                                                                                                                    | 210                                                                                                                       | 140                                                                                                                       |
|                                        | 4           | 615                                                                                                      | 510                                                                                                                    | 400                                                                                                                       | 270                                                                                                                       |
|                                        | 6           | 885                                                                                                      | 740                                                                                                                    | 585                                                                                                                       | 400                                                                                                                       |
| <b>VGSP1180</b><br>11 x 80             | 2           | 460                                                                                                      | 370                                                                                                                    | 280                                                                                                                       | 185                                                                                                                       |
|                                        | 4           | 860                                                                                                      | 700                                                                                                                    | 540                                                                                                                       | 365                                                                                                                       |
|                                        | 6           | 1240                                                                                                     | 1015                                                                                                                   | 790                                                                                                                       | 535                                                                                                                       |
| <b>VGSP11100</b><br>11 x 100           | 2           | 590                                                                                                      | 460                                                                                                                    | 345                                                                                                                       | 225                                                                                                                       |
|                                        | 4           | 1105                                                                                                     | 875                                                                                                                    | 665                                                                                                                       | 440                                                                                                                       |
|                                        | 6           | 1595                                                                                                     | 1275                                                                                                                   | 970                                                                                                                       | 645                                                                                                                       |
| <b>VGSP11120</b><br>11 x 120           | 2           | 725                                                                                                      | 540                                                                                                                    | 395                                                                                                                       | 250                                                                                                                       |
|                                        | 4           | 1355                                                                                                     | 1030                                                                                                                   | 760                                                                                                                       | 495                                                                                                                       |
|                                        | 6           | 1950                                                                                                     | 1505                                                                                                                   | 1115                                                                                                                      | 730                                                                                                                       |
| <b>VGSP11140</b><br>11 x 140           | 2           | 855                                                                                                      | 615                                                                                                                    | 435                                                                                                                       | 275                                                                                                                       |
|                                        | 4           | 1600                                                                                                     | 1175                                                                                                                   | 850                                                                                                                       | 545                                                                                                                       |
|                                        | 6           | 2305                                                                                                     | 1720                                                                                                                   | 1250                                                                                                                      | 805                                                                                                                       |
| <b>VGSP11160</b><br>11 x 160           | 2           | 990                                                                                                      | 685                                                                                                                    | 480                                                                                                                       | 300                                                                                                                       |
|                                        | 4           | 1845                                                                                                     | 1315                                                                                                                   | 935                                                                                                                       | 590                                                                                                                       |
|                                        | 6           | 2660                                                                                                     | 1925                                                                                                                   | 1375                                                                                                                      | 875                                                                                                                       |
| <b>VGSP11180</b><br>11 x 180           | 2           | 1120                                                                                                     | 750                                                                                                                    | 520                                                                                                                       | 325                                                                                                                       |
|                                        | 4           | 2095                                                                                                     | 1450                                                                                                                   | 1015                                                                                                                      | 635                                                                                                                       |
|                                        | 6           | 3015                                                                                                     | 2120                                                                                                                   | 1495                                                                                                                      | 945                                                                                                                       |
| <b>VGSP11200</b><br>11 x 200           | 2           | 1255                                                                                                     | 820                                                                                                                    | 560                                                                                                                       | 345                                                                                                                       |
|                                        | 4           | 2340                                                                                                     | 1575                                                                                                                   | 1090                                                                                                                      | 680                                                                                                                       |
|                                        | 6           | 3150                                                                                                     | 2235                                                                                                                   | 1585                                                                                                                      | 1005                                                                                                                      |
| <b>VGSP11240</b><br>11 x 240           | 2           | 1515                                                                                                     | 945                                                                                                                    | 630                                                                                                                       | 385                                                                                                                       |
|                                        | 4           | 2830                                                                                                     | 1825                                                                                                                   | 1240                                                                                                                      | 765                                                                                                                       |
|                                        | 6           | 3150                                                                                                     | 2360                                                                                                                   | 1720                                                                                                                      | 1110                                                                                                                      |
| <b>VGSP11280</b><br>11 x 280           | 2           | 1780                                                                                                     | 1065                                                                                                                   | 705                                                                                                                       | 430                                                                                                                       |
|                                        | 4           | 3150                                                                                                     | 2025                                                                                                                   | 1370                                                                                                                      | 845                                                                                                                       |
|                                        | 6           | 3150                                                                                                     | 2420                                                                                                                   | 1795                                                                                                                      | 1170                                                                                                                      |

$\beta$  = angolo di sollevamento

## ■ VALORI DI CARICO | TRAVE ORIZZONTALE E PARETE A TELAIO

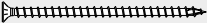
### PORTATA MASSIMA PER UN PUNTO DI ANCORAGGIO CON VITI **HBS PLATE**

| CODICE<br>vite HBS PLATE/<br>HBS PLATE EVO<br>d x L [mm] | n. viti<br> | resistenza $R_{WLL}$ [kg]                                                                              |                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          |                                                                                              | $\beta = 0^\circ$<br> | $0^\circ < \beta \leq 30^\circ$<br> | $30^\circ < \beta \leq 45^\circ$<br> | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$<br> |
| <b>HBSPLEVO1060</b><br>10 x 60                           | 2           | 300                                                                                                    | 250                                                                                                                  | 200                                                                                                                     | 135                                                                                                                     |
|                                                          | 4           | 560                                                                                                    | 475                                                                                                                  | 380                                                                                                                     | 265                                                                                                                     |
|                                                          | 6           | 805                                                                                                    | 685                                                                                                                  | 550                                                                                                                     | 385                                                                                                                     |
| <b>HBSP1080</b><br>10 x 80                               | 2           | 360                                                                                                    | 300                                                                                                                  | 240                                                                                                                     | 165                                                                                                                     |
|                                                          | 4           | 670                                                                                                    | 570                                                                                                                  | 460                                                                                                                     | 320                                                                                                                     |
|                                                          | 6           | 965                                                                                                    | 825                                                                                                                  | 665                                                                                                                     | 465                                                                                                                     |
| <b>HBSP10100</b><br>10 x 100                             | 2           | 450                                                                                                    | 370                                                                                                                  | 290                                                                                                                     | 200                                                                                                                     |
|                                                          | 4           | 840                                                                                                    | 705                                                                                                                  | 560                                                                                                                     | 385                                                                                                                     |
|                                                          | 6           | 1210                                                                                                   | 1020                                                                                                                 | 810                                                                                                                     | 555                                                                                                                     |
| <b>HBSP10120</b><br>10 x 120                             | 2           | 570                                                                                                    | 450                                                                                                                  | 340                                                                                                                     | 225                                                                                                                     |
|                                                          | 4           | 1060                                                                                                   | 855                                                                                                                  | 655                                                                                                                     | 440                                                                                                                     |
|                                                          | 6           | 1530                                                                                                   | 1240                                                                                                                 | 955                                                                                                                     | 640                                                                                                                     |
| <b>HBSP10140</b><br>10 x 140                             | 2           | 660                                                                                                    | 505                                                                                                                  | 375                                                                                                                     | 240                                                                                                                     |
|                                                          | 4           | 1230                                                                                                   | 965                                                                                                                  | 725                                                                                                                     | 475                                                                                                                     |
|                                                          | 6           | 1775                                                                                                   | 1400                                                                                                                 | 1055                                                                                                                    | 695                                                                                                                     |
| <b>HBSP10160</b><br>10 x 160                             | 2           | 780                                                                                                    | 575                                                                                                                  | 415                                                                                                                     | 265                                                                                                                     |
|                                                          | 4           | 1455                                                                                                   | 1100                                                                                                                 | 805                                                                                                                     | 520                                                                                                                     |
|                                                          | 6           | 2095                                                                                                   | 1600                                                                                                                 | 1180                                                                                                                    | 765                                                                                                                     |
| <b>HBSP10180</b><br>10 x 180                             | 2          | 900                                                                                                    | 640                                                                                                                  | 455                                                                                                                     | 285                                                                                                                     |
|                                                          | 4         | 1680                                                                                                   | 1230                                                                                                                 | 885                                                                                                                     | 565                                                                                                                     |
|                                                          | 6         | 2420                                                                                                   | 1790                                                                                                                 | 1295                                                                                                                    | 830                                                                                                                     |

$\beta$  = angolo di sollevamento

## ■ VALORI DI CARICO | TRAVE ORIZZONTALE E PARETE A TELAIO

PORTATA MASSIMA PER UN PUNTO DI ANCORAGGIO CON VITI VGS

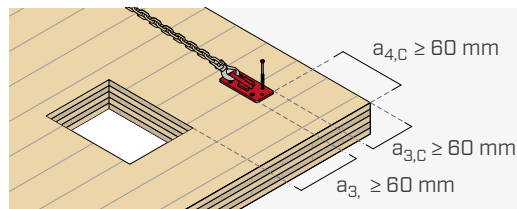
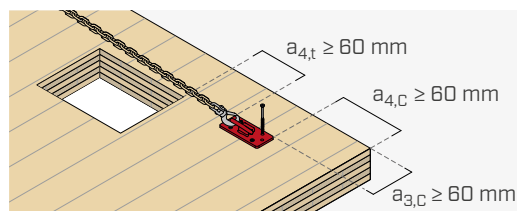
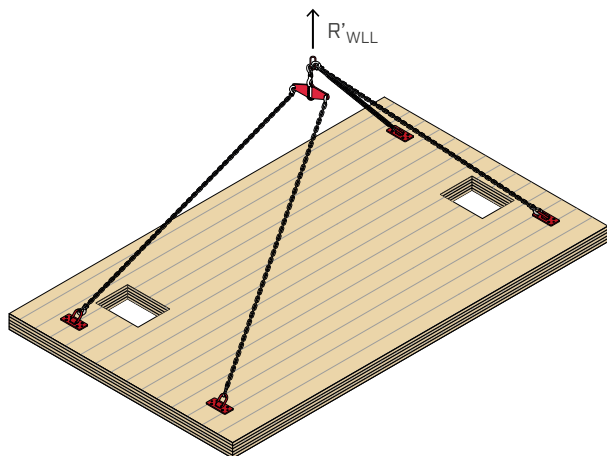
| CODICE<br>vite VGS + HUS10<br>d x L [mm] | n. viti<br> | resistenza $R_{WLL}$ [kg]                                                                              |                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                                                                                                         |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |                                                                                              | $\beta = 0^\circ$<br> | $0^\circ < \beta \leq 30^\circ$<br> | $30^\circ < \beta \leq 45^\circ$<br> | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$<br> |
| <b>VGS1180</b><br>11 x 80                | 2           | 405                                                                                                    | 330                                                                                                                  | 260                                                                                                                     | 170                                                                                                                     |
|                                          | 4           | 760                                                                                                    | 625                                                                                                                  | 500                                                                                                                     | 325                                                                                                                     |
|                                          | 6           | 1100                                                                                                   | 905                                                                                                                  | 725                                                                                                                     | 480                                                                                                                     |
| <b>VGS11100</b><br>11 x 100              | 2           | 540                                                                                                    | 430                                                                                                                  | 335                                                                                                                     | 215                                                                                                                     |
|                                          | 4           | 1010                                                                                                   | 810                                                                                                                  | 645                                                                                                                     | 415                                                                                                                     |
|                                          | 6           | 1455                                                                                                   | 1180                                                                                                                 | 935                                                                                                                     | 610                                                                                                                     |
| <b>VGS11125</b><br>11 x 125              | 2           | 705                                                                                                    | 530                                                                                                                  | 395                                                                                                                     | 250                                                                                                                     |
|                                          | 4           | 1315                                                                                                   | 1010                                                                                                                 | 765                                                                                                                     | 485                                                                                                                     |
|                                          | 6           | 1895                                                                                                   | 1470                                                                                                                 | 1120                                                                                                                    | 715                                                                                                                     |
| <b>VGS11150</b><br>11 x 150              | 2           | 870                                                                                                    | 620                                                                                                                  | 450                                                                                                                     | 280                                                                                                                     |
|                                          | 4           | 1625                                                                                                   | 1190                                                                                                                 | 880                                                                                                                     | 550                                                                                                                     |
|                                          | 6           | 2340                                                                                                   | 1740                                                                                                                 | 1285                                                                                                                    | 810                                                                                                                     |
| <b>VGS11175</b><br>11 x 175              | 2           | 1035                                                                                                   | 710                                                                                                                  | 500                                                                                                                     | 310                                                                                                                     |
|                                          | 4           | 1935                                                                                                   | 1360                                                                                                                 | 980                                                                                                                     | 605                                                                                                                     |
|                                          | 6           | 2785                                                                                                   | 1995                                                                                                                 | 1445                                                                                                                    | 900                                                                                                                     |
| <b>VGS11200</b><br>11 x 200              | 2           | 1200                                                                                                   | 790                                                                                                                  | 550                                                                                                                     | 335                                                                                                                     |
|                                          | 4           | 2240                                                                                                   | 1525                                                                                                                 | 1080                                                                                                                    | 660                                                                                                                     |
|                                          | 6          | 3150                                                                                                   | 2210                                                                                                                 | 1580                                                                                                                    | 980                                                                                                                     |
| <b>VGS11225</b><br>11 x 225              | 2         | 1365                                                                                                   | 870                                                                                                                  | 600                                                                                                                     | 365                                                                                                                     |
|                                          | 4         | 2550                                                                                                   | 1685                                                                                                                 | 1175                                                                                                                    | 715                                                                                                                     |
|                                          | 6         | 3150                                                                                                   | 2290                                                                                                                 | 1665                                                                                                                    | 1050                                                                                                                    |
| <b>VGS11250</b><br>11 x 250              | 2         | 1530                                                                                                   | 950                                                                                                                  | 645                                                                                                                     | 390                                                                                                                     |
|                                          | 4         | 2855                                                                                                   | 1840                                                                                                                 | 1270                                                                                                                    | 770                                                                                                                     |
|                                          | 6         | 3150                                                                                                   | 2365                                                                                                                 | 1750                                                                                                                    | 1115                                                                                                                    |
| <b>VGS11275</b><br>11 x 275              | 2         | 1695                                                                                                   | 1025                                                                                                                 | 690                                                                                                                     | 415                                                                                                                     |
|                                          | 4         | 3150                                                                                                   | 1985                                                                                                                 | 1360                                                                                                                    | 820                                                                                                                     |
|                                          | 6         | 3150                                                                                                   | 2420                                                                                                                 | 1825                                                                                                                    | 1170                                                                                                                    |
| <b>VGS11300</b><br>11 x 300              | 2         | 1805                                                                                                   | 1075                                                                                                                 | 720                                                                                                                     | 435                                                                                                                     |
|                                          | 4         | 3150                                                                                                   | 2035                                                                                                                 | 1400                                                                                                                    | 855                                                                                                                     |
|                                          | 6         | 3150                                                                                                   | 2420                                                                                                                 | 1870                                                                                                                    | 1170                                                                                                                    |
| <b>VGS11325</b><br>11 x 325              | 2         | 1805                                                                                                   | 1075                                                                                                                 | 720                                                                                                                     | 435                                                                                                                     |
|                                          | 4         | 3150                                                                                                   | 2035                                                                                                                 | 1400                                                                                                                    | 855                                                                                                                     |
|                                          | 6         | 3150                                                                                                   | 2420                                                                                                                 | 1870                                                                                                                    | 1170                                                                                                                    |
| <b>VGS11350</b><br>11 x 350              | 2         | 1805                                                                                                   | 1075                                                                                                                 | 720                                                                                                                     | 435                                                                                                                     |
|                                          | 4         | 3150                                                                                                   | 2035                                                                                                                 | 1400                                                                                                                    | 855                                                                                                                     |
|                                          | 6         | 3150                                                                                                   | 2420                                                                                                                 | 1870                                                                                                                    | 1170                                                                                                                    |
| <b>VGS11375</b><br>11 x 375              | 2         | 1805                                                                                                   | 1075                                                                                                                 | 720                                                                                                                     | 435                                                                                                                     |
|                                          | 4         | 3150                                                                                                   | 2035                                                                                                                 | 1400                                                                                                                    | 855                                                                                                                     |
|                                          | 6         | 3150                                                                                                   | 2420                                                                                                                 | 1870                                                                                                                    | 1170                                                                                                                    |
| <b>VGS11400</b><br>11 x 400              | 2         | 1805                                                                                                   | 1075                                                                                                                 | 720                                                                                                                     | 435                                                                                                                     |
|                                          | 4         | 3150                                                                                                   | 2035                                                                                                                 | 1400                                                                                                                    | 855                                                                                                                     |
|                                          | 6         | 3150                                                                                                   | 2420                                                                                                                 | 1870                                                                                                                    | 1170                                                                                                                    |

$\beta$  = angolo di sollevamento

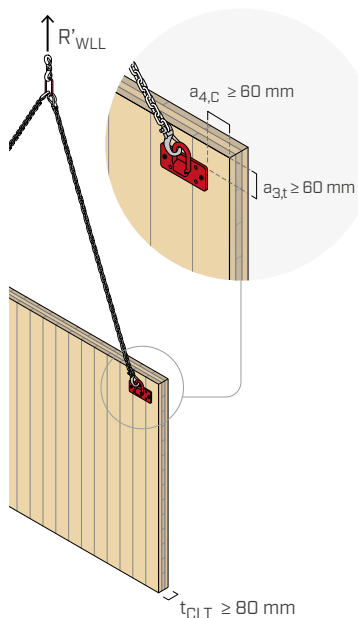
### NOTE:

- Per le capacità di carico in applicazioni Timber Frame fare riferimento alla tabella delle capacità di carico per "trave orizzontale" considerando eventuali fattori di riduzione per le diverse classi di legno.
- In fase di calcolo si è considerata una massa volumica degli elementi lignei pari a  $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$
- I valori di portata indicati si intendono per singolo punto di ancoraggio.
- Base minima della trave  $W \geq 240 \text{ mm}$ .
- Altezza minima della trave  $D \geq 80 \text{ mm}$ .
- Larghezza minima della struttura in Timber Frame  $t_{\text{timber frame}} \geq 100 \text{ mm}$ .
- Spessore minimo della struttura in Timber Frame  $d_{\text{timber frame}} \geq 80 \text{ mm}$ .

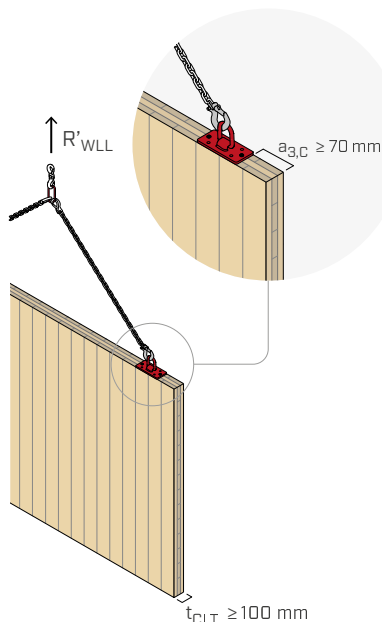
SOLAIO X-LAM



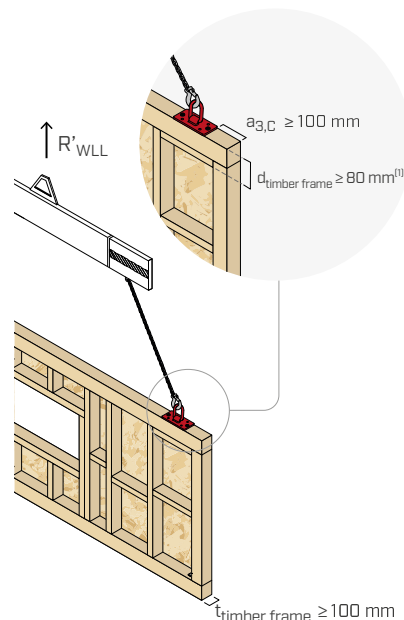
PARETE X-LAM VERTICALE  
LATERAL FACE



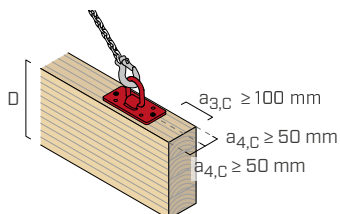
PARETE X-LAM VERTICALE  
NARROW FACE



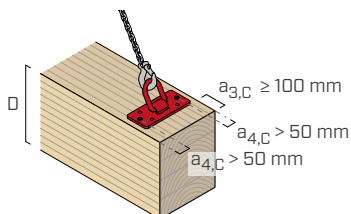
PARETE A TELAIO



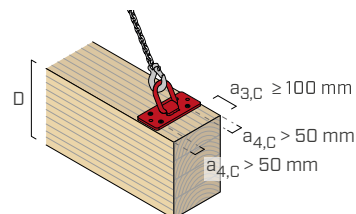
TRAVE ORIZZONTALE - 0°  
FISSAGGIO A 2 VITI



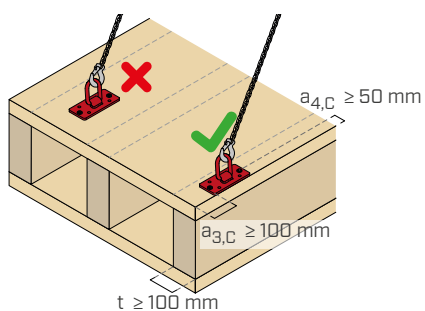
TRAVE ORIZZONTALE - 90°  
FISSAGGIO A 2 & 6 VITI



TRAVE ORIZZONTALE - 90°  
FISSAGGIO A 4 VITI



SOLAI NERVATI



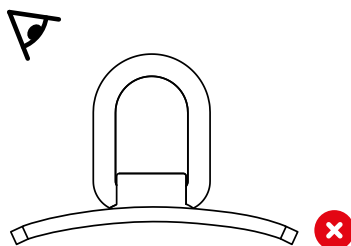
NOTE:

<sup>(1)</sup> Per traversi di spessori ridotti valutare l'inserimento di un elemento ligneo di rinforzo tale da raggiungere lo spessore minimo fissabile.

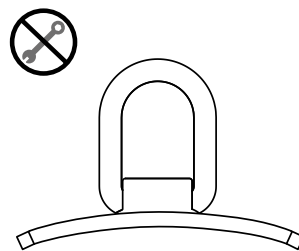
- Le distanze minime sono conformi all'ETA-11/0030 e sulla base di test. Sono valide salvo diverse specifiche riportate in questa scheda tecnica.
- Le distanze minime riportate sono valide per viti inserite senza preforo.



Seguire sempre le istruzioni riportate nel manuale.



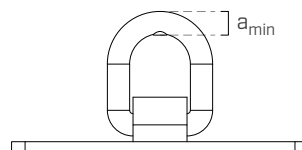
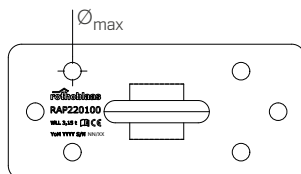
Controllo visivo prima di ogni utilizzo. In presenza di difetti, il prodotto non deve più essere utilizzato.



Non eseguire alcuna riparazione!

## DIMENSIONI DA CONTROLLARE

| CODICE    | $\varnothing_{\max}$<br>[mm] | $a_{\min}$<br>[mm] |
|-----------|------------------------------|--------------------|
| RAP220100 | 13,5                         | 16,0               |



## PRINCIPI GENERALI:

- La scelta della lunghezza del connettore è da valutarsi caso per caso in funzione delle dimensioni dell'elemento ligneo, della modalità di posizionamento del connettore, dell'angolo di sollevamento, dell'entità del carico da sollevare e della disposizione della piastra di sollevamento. Si consiglia in ogni caso l'uso di connettori di lunghezza maggiore possibile ma tale da non far fuoriuscire la punta dall'elemento da sollevare.
- I valori di capacità di carico forniti si basano sui calcoli effettuati secondo EN 1995-1-1/NA in accordo con ETA-11/0030 e con i risultati dei test effettuati. Ai valori forniti è stato applicato un fattore di sicurezza di 4,0 in accordo con la Direttiva Macchine.
- Le verifiche di eventuali cali di resistenza per possibili rotture fragili legate alla geometria dell'elemento da sollevare ed al posizionamento della piastra e connettori devono essere fatti separatamente.
- In fase di calcolo si è considerata una massa volumica degli elementi lignei pari a  $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ , mentre per gli elementi in X-LAM pari a  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ . Per valori di  $\rho_k$  differenti, le resistenze tabellate possono essere convertite tramite il coefficiente  $k_{dens}$ . Il valore calcolato non deve mai superare la portata massima della piastra di 3150 kg.

$$R'_{WLL} = \min(k_{dens} \cdot R'_{WLL}; 3150 \text{ kg})$$

| $\rho_{g,k}$<br>[kg/m <sup>3</sup> ] | 310  | 330  | 350  | 380  | 385   | 405   | 425   | 430   | 440   |
|--------------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| C-GL                                 | C16  | C20  | C24  | C30  | GL24h | GL26h | GL28h | GL30h | GL32h |
| $k_{dens}$                           | 0,80 | 0,85 | 0,90 | 0,98 | 1,00  | 1,02  | 1,05  | 1,05  | 1,07  |

| $\rho_{g,k}$<br>[kg/m <sup>3</sup> ] | 310  | 330  | 350  | 380  | 385   | 405   | 425   | 430   | 440   |
|--------------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| C-GL                                 | C16  | C20  | C24  | C30  | GL24h | GL26h | GL28h | GL30h | GL32h |
| $k_{dens}$                           | 0,88 | 0,94 | 1,00 | 1,04 | 1,05  | 1,07  | 1,10  | 1,11  | 1,12  |

I valori di resistenza così determinati potrebbero differire, a favore di sicurezza, da quelli derivanti da un calcolo esatto.

- L'uso della piastra di sollevamento è riservato esclusivamente a personale qualificato. Il manuale di uso (fornito con il prodotto e disponibili sul sito [www.rothoblaas.it](http://www.rothoblaas.it)) deve essere letto e compreso prima dell'uso. È necessario attenersi alle informazioni e alle istruzioni ivi contenute. In caso di dubbi, contattare l'Ufficio Tecnico Rothoblaas prima dell'uso.
- Per il calcolo della capacità di carico della piastra di sollevamento in configurazioni di installazione differenti da quelle qui riportate, contattare l'Ufficio Tecnico Rothoblaas.
- I valori riportati in scheda tecnica per la piastra di trasporto fissata con viti HBS PLATE sono stati calcolati considerando la geometria ed i parametri meccanici della versione tipo HBS PL. Per le portate della piastra di trasporto fissata con la vite HBS P si rimanda alla versione precedente della scheda tecnica presente sul sito. In alternativa contattare l'Ufficio Tecnico per ulteriore supporto.
- Per ragioni di sicurezza, le viti HBSPL e VGS devono essere utilizzate solo una volta. terminate le operazioni di sollevamento, le viti devono essere svitate e correttamente smaltite. Solo la vite VGS PL può essere riutilizzata per il trasporto. Consultare le istruzioni specifiche della vite, disponibili sul sito [www.rothoblaas.com](http://www.rothoblaas.com)
- Non è consentito l'impiego di avvitatore ad impulsi/a percussione. Rispettare l'angolo di inserimento tramite l'ausilio di un foro pilota e/o della dima di installazione. Evitare il piegamento. Assicurare il corretto serraggio. Si consiglia l'impiego di avvitatori con controllo di coppia torcente, ad esempio mediante TORQUE LIMITER. In alternativa serrare con chiave dinamometrica.
- Le capacità di carico fornite sono valutate nel caso di piastra fissata con viti inserite senza preforo; nel caso di viti inserite con preforo la resistenza può considerarsi equivalente.