

# VGU

## Șaibă 45° pentru VGS

Oțel carbon cu zincare galvanică



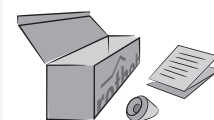
### DOMENII DE UTILIZARE

Îmbinările și cuplajele elementelor din lemn cu plăci din oțel cu ajutorul șuruburilor cu filet complet VGS înclinate la 45°

- lemn masiv
- lemn lamelar
- XLAM (Cross Laminated Timber)
- LVL
- panouri pe bază de lemn

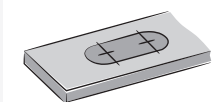
### AMBALARE

Comercializată la bucată



### ADAPTOR PENTRU PLĂCI

Permite utilizarea șuruburilor VGS la 45° pe plăci realizate cu găuri fără evazare



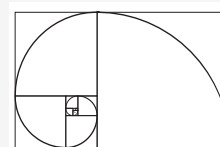
### UTILIZARE PRACTICĂ

Striație a suprafeței contra alunecării și formă cilindrică, ușor de manevrat



### MĂRIME UNIVERSALĂ

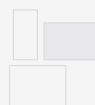
Două mărimi compatibile cu toate șuruburile VGS diametrul 9 și 11 mm pe plăci cu o grosime variabilă





### **SIGURANȚĂ**

Șaiba este concepută pentru a garanta introducerea precisă a șurubului la un unghi de 45° în raport cu planul și înaintarea corectă a acestuia în direcția dorită



### **MANIPULARE UȘOARĂ**

Forma regulată cilindrică a diametrului extern evazat și striățiile antialunecare garantează o priză sigură a produsului în faza de montaj

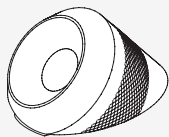


### **ESTETICĂ**

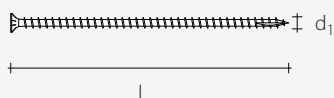
Intrarea perfectă a capului șurubului VGS în locașul evazat al șaibei asigură un finisaj estetic excelent al îmbinării, cu o grosime limitată

## CODURI ȘI DIMENSIUNI

### ȘAIBĂ VGU



### VGS

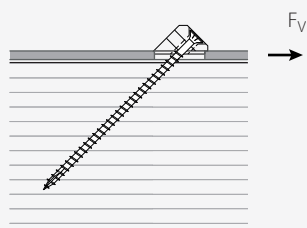


| cod            | șurub   | buc./amb. |
|----------------|---------|-----------|
| <b>HUS945</b>  | VGS Ø9  | 1         |
| <b>HUS1145</b> | VGS Ø11 | 1         |

Șuruburile nu sunt incluse în ambalaj

| cod             | d <sub>1</sub> [mm] | L [mm] | TX   | buc./amb. |
|-----------------|---------------------|--------|------|-----------|
| <b>VGS9160</b>  | 9                   | 160    | TX40 | 25        |
| <b>VGS9200</b>  | 9                   | 200    | TX40 | 25        |
| <b>VGS9240</b>  | 9                   | 240    | TX40 | 25        |
| <b>VGS9280</b>  | 9                   | 280    | TX40 | 25        |
| <b>VGS9320</b>  | 9                   | 320    | TX40 | 25        |
| <b>VGS9360</b>  | 9                   | 360    | TX40 | 25        |
| <b>VGS11100</b> | 11                  | 100    | TX50 | 25        |
| <b>VGS11150</b> | 11                  | 150    | TX50 | 25        |
| <b>VGS11200</b> | 11                  | 200    | TX50 | 25        |
| <b>VGS11250</b> | 11                  | 250    | TX50 | 25        |
| <b>VGS11300</b> | 11                  | 300    | TX50 | 25        |
| <b>VGS11350</b> | 11                  | 350    | TX50 | 25        |
| <b>VGS11400</b> | 11                  | 400    | TX50 | 25        |
| <b>VGS11450</b> | 11                  | 450    | TX50 | 25        |
| <b>VGS11500</b> | 11                  | 500    | TX50 | 25        |
| <b>VGS11550</b> | 11                  | 550    | TX50 | 25        |
| <b>VGS11600</b> | 11                  | 600    | TX50 | 25        |

### SOLICITĂRI



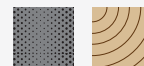
### MATERIAL ȘI DURABILITATE

VGU: oțel carbon S235 cu zincare galvanică.

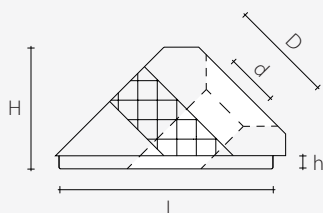
Utilizare în clasele de serviciu 1 și 2 (EN 1995:2008).

### DOMENIU DE UTILIZARE

Îmbinare oțel - lemn

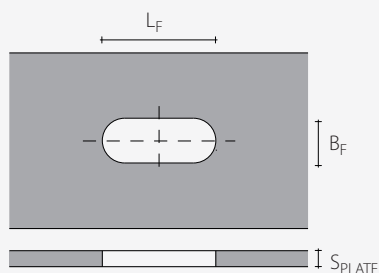


## GEOMETRIE



| ȘAIBĂ              |                     | HUS945 | HUS1145 |
|--------------------|---------------------|--------|---------|
| Diametru șurub VGS | d <sub>1</sub> [mm] | 9,0    | 11,0    |
| Diametru intern    | d [mm]              | 9,5    | 11,5    |
| Diametru extern    | D [mm]              | 18,0   | 22,0    |
| Lungime dinte      | L [mm]              | 34,8   | 42,1    |
| Înălțime dinte     | h [mm]              | 3,0    | 3,6     |
| Înălțime globală   | H [mm]              | 20,5   | 24,8    |

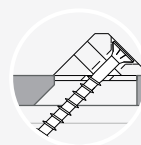
## INSTALARE



| ȘAIBĂ              |                  | HUS945               | HUS1145              |
|--------------------|------------------|----------------------|----------------------|
| Lungime fantă      | $L_F$ [mm]       | min 35,0<br>max 36,0 | min 43,0<br>max 44,0 |
| Lățime fantă       | $B_F$ [mm]       | min 14,0<br>max 15,0 | min 17,0<br>max 18,0 |
| Grosime placă oțel | $S_{PLATE}$ [mm] | min 3,0<br>max 12,0* | min 4,0<br>max 15,0* |

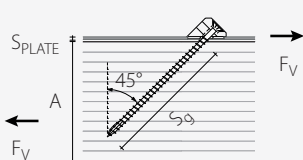
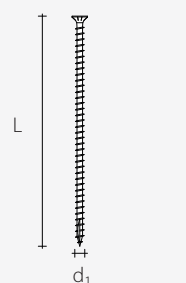
\* Pentru grosimi mai mari este necesară efectuarea unei evazări în partea inferioară a plăcii din oțel.

Recomandăm o gaură pilot de Ø5 mm pentru șuruburi VGS cu o lungime > 300 mm. Montajul trebuie efectuat astfel încât să garanteze că solicitările sunt distribuite uniform pe toate șaibele VGU instalate.



## VALORI STATICE - ÎMBINARE OȚEL / LEMN

### REZISTENȚĂ LA GLISARE $R_v$

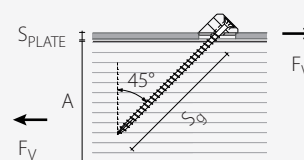


#### VALORI CARACTERISTICE <sup>(1)</sup>

$S_{PLATE} = 3 \text{ mm}$

#### VALORI ADMISIBILE

$S_{PLATE} = 3 \text{ mm}$



#### VALORI CARACTERISTICE <sup>(1)</sup>

$S_{PLATE} = 12 \text{ mm}$

#### VALORI ADMISIBILE

$S_{PLATE} = 12 \text{ mm}$

| șurub                  |           | LEMN                      |                          |                          | OȚEL                            | LEMN                         |                            |                          | OȚEL                     |                                 |                              |
|------------------------|-----------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| d <sub>1</sub><br>[mm] | L<br>[mm] | S <sub>g</sub><br>[mm]    | A <sub>MIN</sub><br>[mm] | R <sub>v,k</sub><br>[kN] | R <sub>tens,k</sub> 45°<br>[kN] | V <sub>adm</sub> 45°<br>[kg] | S <sub>g</sub><br>[mm]     | A <sub>MIN</sub><br>[mm] | R <sub>v,k</sub><br>[kN] | R <sub>tens,k</sub> 45°<br>[kN] | V <sub>adm</sub> 45°<br>[kg] |
| VGS 9                  | 160       | 140                       | 120                      | 10,12                    | 17,96                           | 445                          | 125                        | 110                      | 9,04                     | 17,96                           | 398                          |
|                        | 200       | 180                       | 145                      | 13,01                    |                                 | 573                          | 165                        | 135                      | 11,93                    |                                 | 525                          |
|                        | 240       | 220                       | 175                      | 15,90                    |                                 | 700                          | 205                        | 165                      | 14,82                    |                                 | 652                          |
|                        | 280       | 260                       | 205                      | 18,80                    |                                 | 827                          | 245                        | 195                      | 17,71                    |                                 | 780                          |
|                        | 320       | 300                       | 230                      | 21,69                    |                                 | 903                          | 285                        | 220                      | 20,60                    |                                 | 903                          |
|                        | 360       | 340                       | 260                      | 24,58                    |                                 | 903                          | 325                        | 250                      | 23,50                    |                                 | 903                          |
|                        |           | S <sub>PLATE</sub> = 4 mm |                          |                          |                                 | S <sub>PLATE</sub> = 4 mm    | S <sub>PLATE</sub> = 15 mm |                          |                          |                                 | S <sub>PLATE</sub> = 15 mm   |
| VGS 11                 | 100       | 80                        | 75                       | 7,07                     | 26,87                           | 311                          | 65                         | 60                       | 5,74                     | 26,87                           | 253                          |
|                        | 150       | 130                       | 110                      | 11,49                    |                                 | 506                          | 115                        | 95                       | 10,16                    |                                 | 447                          |
|                        | 200       | 180                       | 145                      | 15,90                    |                                 | 700                          | 165                        | 130                      | 14,58                    |                                 | 642                          |
|                        | 250       | 230                       | 185                      | 20,32                    |                                 | 894                          | 215                        | 170                      | 19,00                    |                                 | 836                          |
|                        | 300       | 280                       | 220                      | 24,74                    |                                 | 1089                         | 265                        | 205                      | 23,41                    |                                 | 1031                         |
|                        | 350       | 330                       | 255                      | 29,16                    |                                 | 1130                         | 315                        | 240                      | 27,83                    |                                 | 1130                         |
|                        | 400       | 380                       | 290                      | 33,58                    |                                 | 1130                         | 365                        | 275                      | 32,25                    |                                 | 1130                         |
|                        | 450       | 430                       | 325                      | 37,99                    |                                 | 1130                         | 415                        | 310                      | 36,67                    |                                 | 1130                         |
|                        | 500       | 480                       | 360                      | 42,41                    |                                 | 1130                         | 465                        | 345                      | 41,09                    |                                 | 1130                         |
|                        | 550       | 530                       | 395                      | 46,83                    |                                 | 1130                         | 515                        | 380                      | 45,50                    |                                 | 1130                         |
| 600                    | 580       | 430                       | 51,25                    | 1130                     | 565                             | 415                          | 49,92                      | 1130                     |                          |                                 |                              |

### PRINCIPII GENERALE

- Valorile caracteristice sunt conforme standardului EN 1995:2008, în acord cu ETA-11/0030.
- Valorile admisibile sunt conforme standardului DIN 1052:1988.
- În faza de calcul s-a luat în considerare o masă volumică a elementelor lemnoase de  $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$ .
- Rezistența la extracție a conectorului a fost evaluată luând în considerare un unghi de aplicare de  $45^\circ$  între fibre și conector, cu o lungime eficientă a filetului egală cu  $S_g$ .

### NOTĂ

<sup>(1)</sup> Rezistența proiectată la forfecare a conectorului este valoarea mai mică dintre rezistența proiectată a lemnului ( $R_{V,d}$ ) și rezistența proiectată a oțelului ( $R_{tens,d 45^\circ}$ ).

$$R_{V,d} = \min \left\{ R_{V,k} \cdot \frac{k_{mod}}{\gamma_m}, \frac{R_{tens,k 45^\circ}}{\gamma_{m_2}} \right\}$$

Pentru o realizare corectă a îmbinării, capul conectorului trebuie să fie introdus complet în șaiba VGU.

Pentru valorile intermediare ale  $S_{PLATE}$  se poate introduce liniar.

Măsurarea dimensiunilor și verificarea elementelor din lemn și plăcilor din oțel trebuie făcute separat.