

## ΡΟΔΕΛΑ 45° ΓΙΑ VGS

### ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Η ροδέλα VGU επιτρέπει την εγκατάσταση των βιδών VGS με κλίση 45° σε πλάκες χάλυβα. Ροδέλα με σήμανση CE σύμφωνα με την ETA-11/0030.

### ΠΡΑΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

Το εργονομικό σχήμα εξασφαλίζει σταθερή και ακριβή λαβή κατά την εγκατάσταση. Διατίθενται τρεις εκδόσεις ροδέλας συμβατές με VGS διαμέτρου 9, 11 και 13 mm για πλάκες διαφόρων παχών.

Η χρήση της ροδέλας VGU επιτρέπει τη χρήση κεκλιμένων βιδών στην πλάκα χωρίς να πρέπει να δημιουργηθούν λιμαρισμένες οπές στη ροδέλα, μια γενικά μακροσκελής και επίπονη διαδικασία.

### ΕΠΕΝΔΥΣΗ C4 EVO

Το VGU EVO έχει ανθεκτική επιφανειακή επεξεργασία με υψηλή ατμοσφαιρική διαβρωτικότητα.

Συμβατότητα με VGS EVO διαμέτρου 9, 11 και 13 mm.



VGU



VGU EVO



VIDEO



MANUALS

ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ [mm]

9 9 13 13

ΥΛΙΚΟ



ανθρακοχάλυβας με ηλεκτρολυτική επιψευδαργύρωση

SC2 C2 T2



ανθρακοχάλυβα με οργανική επένδυση C4 EVO

SC3 C4 T3

METAL-to-TIMBER recommended use:



B'INTEO

Σκανάρετε τον Κωδικό QR και δείτε το βίντεο στο κανάλι μας στο YouTube



### ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

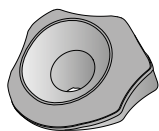
- πάνελ με βάση το ξύλο
- ξύλο μασίφ
- ξύλο φυλλιδιωτό
- CLT και LVL
- ξύλα υψηλής πυκνότητας
- κατασκευές από χάλυβα
- μεταλλικές πλάκες και προφίλ

## ΚΩΔΙΚΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

### ΡΟΔΕΛΑ VGU

| ΚΩΔΙΚΟΣ | βίδα<br>[mm] | $d_{V,S}$<br>[mm] | τμχ. |
|---------|--------------|-------------------|------|
| VGU945  | VGS Ø9       | 5                 | 25   |
| VGU1145 | VGS Ø11      | 6                 | 25   |
| VGU1345 | VGS Ø13      | 8                 | 25   |

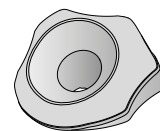
$d_{V,S}$  = διάμετρο προδιάτρησης (softwood)



### ΡΟΔΕΛΑ VGU EVO

| ΚΩΔΙΚΟΣ    | βίδα<br>[mm] | $d_{V,S}$<br>[mm] | τμχ. |
|------------|--------------|-------------------|------|
| VGUEVO945  | VGSEVO Ø9    | 5                 | 25   |
| VGUEVO1145 | VGSEVO Ø11   | 6                 | 25   |
| VGUEVO1345 | VGSEVO Ø13   | 8                 | 25   |

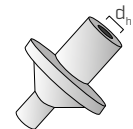
$d_{V,S}$  = διάμετρο προδιάτρησης (softwood)



### ΚΑΛΙΜΠΡΑ JIG VGU

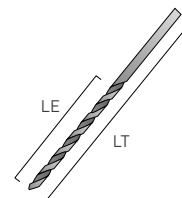
| ΚΩΔΙΚΟΣ    | ροδέλα<br>[mm] | $d_h$<br>[mm] | $d_V$<br>[mm] | τμχ. |
|------------|----------------|---------------|---------------|------|
| JIGVGU945  | VGU945         | 5,5           | 5             | 1    |
| JIGVGU1145 | VGU1145        | 6,5           | 6             | 1    |
| JIGVGU1345 | VGU1345        | 8,5           | 8             | 1    |

Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. σελ. 409.

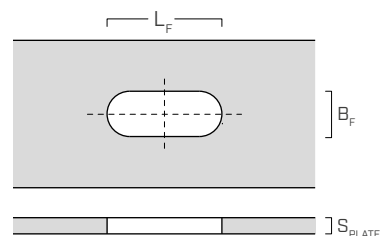
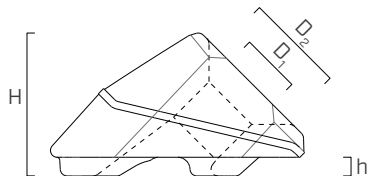
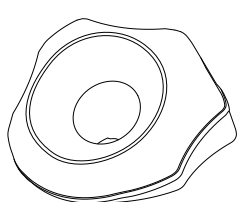


### ΜΥΤΕΣ ΓΙΑ ΞΥΛΟ HSS

| ΚΩΔΙΚΟΣ  | $d_V$<br>[mm] | ΣΜ<br>[mm] | ΜΣ<br>[mm] | τμχ. |
|----------|---------------|------------|------------|------|
| F1599105 | 5             | 150        | 100        | 1    |
| F1599106 | 6             | 150        | 100        | 1    |
| F1599108 | 8             | 150        | 100        | 1    |



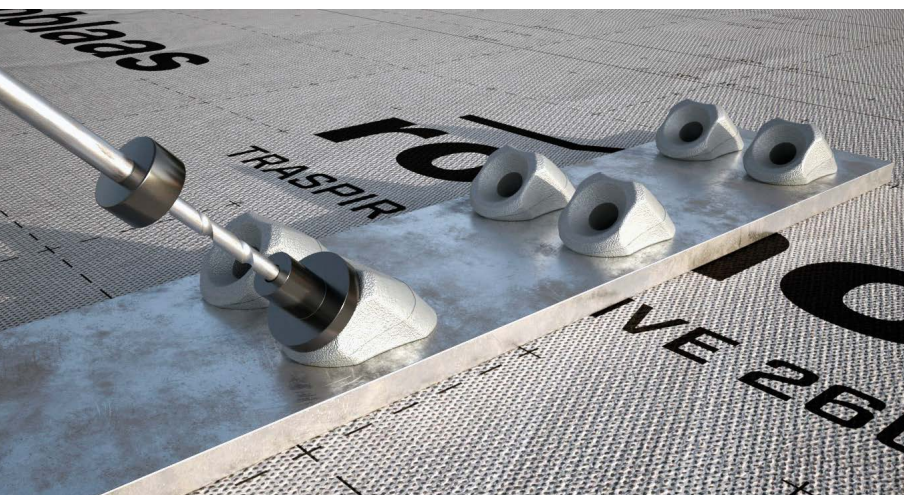
## ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ



| Ροδέλα                                          |             |      | VGU945<br>VGUEVO945 | VGU1145<br>VGUEVO1145 | VGU1345<br>VGUEVO1345 |
|-------------------------------------------------|-------------|------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| Διάμετρος βίδας VGS                             | $d_1$       | [mm] | 9,0                 | 11,0                  | 13,0                  |
| Διάμετρος προδιάτρησης βίδας VGS <sup>(1)</sup> | $d_{V,S}$   | [mm] | 5,0                 | 6,0                   | 8,0                   |
| Εσωτερική διάμετρος                             | $D_1$       | [mm] | 9,70                | 11,80                 | 14,00                 |
| Εξωτερική διάμετρος                             | $D_2$       | [mm] | 19,00               | 23,00                 | 27,40                 |
| Ύψος οδόντωσης                                  | h           | [mm] | 3,00                | 3,60                  | 4,30                  |
| Ολικό ύψος                                      | H           | [mm] | 23,00               | 28,00                 | 33,00                 |
| Μήκος οπής με σχισμή                            | $L_F$       | [mm] | 33,0 ÷ 34,0         | 41,0 ÷ 42,0           | 49,0 ÷ 50,0           |
| Πλάτος οπής με σχισμή                           | $B_F$       | [mm] | 14,0 ÷ 15,0         | 17,0 ÷ 18,0           | 20,0 ÷ 21,0           |
| Πάχος πλάκας χάλυβα <sup>(2)</sup>              | $S_{PLATE}$ | [mm] | 3,0 ÷ 12,0          | 4,0 ÷ 15,0            | 5,0 ÷ 15,0            |

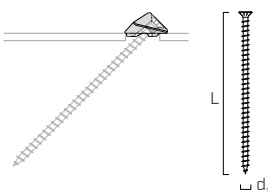
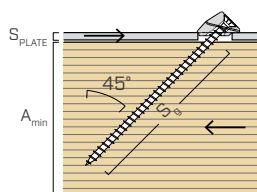
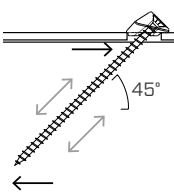
<sup>(1)</sup> Ισχύουσα προδιάτρηση για ξύλο κωνοφόρων (softwood).

<sup>(2)</sup> Για μεγαλύτερα πάχη από αυτά που αναφέρονται, είναι απαραίτητη η υλοποίηση ενός κοιλώματος στο κάτω μέρος του χαλύβδινου ελάσματος. Συνιστάται οπή-οδηγός Ø5 mm (ελάχιστου μήκους 50 mm) για βίδες VGS μήκους  $L > 300$  mm.



## ΒΟΗΘΕΙΑ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Η καλίμπρα JIG VGU καθιστά δυνατή την εύκολη πραγματοποίηση μιας προδιάτρησης με κλίση 45° η οποία διευκολύνει το επακόλουθο βίδωμα της βίδας VGS στο εσωτερικό της ροδέλας. Προτείνεται μήκος προδιάτρησης τουλάχιστον 20 mm.

|                                                                                   |                                              | ΟΛΙΣΘΗΣΗ                                                                          |                          |                          |                        |                          |                          |                        |                          |                          |                                                                                     |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| γεωμετρία                                                                         |                                              | ξύλο                                                                              |                          |                          |                        |                          |                          |                        |                          |                          | χάλυβας                                                                             |       |
|  |                                              |  |                          |                          |                        |                          |                          |                        |                          |                          |  |       |
| VGU<br>VGU EVO                                                                    | VGS/VGS EVO<br>d <sub>1</sub> L<br>[mm] [mm] | S <sub>g</sub><br>[mm]                                                            | A <sub>min</sub><br>[mm] | R <sub>V,k</sub><br>[kN] | S <sub>g</sub><br>[mm] | A <sub>min</sub><br>[mm] | R <sub>V,k</sub><br>[kN] | S <sub>g</sub><br>[mm] | A <sub>min</sub><br>[mm] | R <sub>V,k</sub><br>[kN] | R <sub>tens,45,k</sub><br>[kN]                                                      |       |
| S <sub>PLATE</sub>                                                                |                                              | 3 mm                                                                              |                          |                          | 8 mm                   |                          |                          | 12 mm                  |                          |                          | -                                                                                   |       |
| VGU945<br>VGUEVO945                                                               | 9                                            | 100                                                                               | 75                       | 75                       | 6,03                   | 70                       | 70                       | 5,63                   | 65                       | 65                       | 5,22                                                                                | 17,96 |
|                                                                                   |                                              | 120                                                                               | 95                       | 85                       | 7,63                   | 90                       | 85                       | 7,23                   | 85                       | 80                       | 6,83                                                                                |       |
|                                                                                   |                                              | 140                                                                               | 115                      | 100                      | 9,24                   | 110                      | 100                      | 8,84                   | 105                      | 95                       | 8,44                                                                                |       |
|                                                                                   |                                              | 160                                                                               | 135                      | 115                      | 10,85                  | 130                      | 110                      | 10,45                  | 125                      | 110                      | 10,04                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 180                                                                               | 155                      | 130                      | 12,46                  | 150                      | 125                      | 12,05                  | 145                      | 125                      | 11,65                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 200                                                                               | 175                      | 145                      | 14,06                  | 170                      | 140                      | 13,66                  | 165                      | 135                      | 13,26                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 220                                                                               | 195                      | 160                      | 15,67                  | 190                      | 155                      | 15,27                  | 185                      | 150                      | 14,87                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 240                                                                               | 215                      | 170                      | 17,28                  | 210                      | 170                      | 16,88                  | 205                      | 165                      | 16,47                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 260                                                                               | 235                      | 185                      | 18,88                  | 230                      | 185                      | 18,48                  | 225                      | 180                      | 18,08                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 280                                                                               | 255                      | 200                      | 20,49                  | 250                      | 195                      | 20,09                  | 245                      | 195                      | 19,69                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 300                                                                               | 275                      | 215                      | 22,10                  | 270                      | 210                      | 21,70                  | 265                      | 205                      | 21,29                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 320                                                                               | 295                      | 230                      | 23,71                  | 290                      | 225                      | 23,30                  | 285                      | 220                      | 22,90                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 340                                                                               | 315                      | 245                      | 25,31                  | 310                      | 240                      | 24,91                  | 305                      | 235                      | 24,51                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 360                                                                               | 335                      | 255                      | 26,92                  | 330                      | 255                      | 26,52                  | 325                      | 250                      | 26,12                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 380                                                                               | 355                      | 270                      | 28,53                  | 350                      | 265                      | 28,13                  | 345                      | 265                      | 27,72                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 400                                                                               | 375                      | 285                      | 30,13                  | 370                      | 280                      | 29,73                  | 365                      | 280                      | 29,33                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 440                                                                               | 415                      | 315                      | 33,35                  | 410                      | 310                      | 32,95                  | 405                      | 305                      | 32,54                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 480                                                                               | 455                      | 340                      | 36,56                  | 450                      | 340                      | 36,16                  | 445                      | 335                      | 35,76                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 520                                                                               | 495                      | 370                      | 39,78                  | 490                      | 365                      | 39,38                  | 485                      | 365                      | 38,97                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 560                                                                               | 535                      | 400                      | 42,99                  | 530                      | 395                      | 42,59                  | 525                      | 390                      | 42,19                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 600                                                                               | 575                      | 425                      | 46,21                  | 570                      | 425                      | 45,80                  | 565                      | 420                      | 45,40                                                                               |       |
| S <sub>PLATE</sub>                                                                |                                              | 4 mm                                                                              |                          |                          | 10 mm                  |                          |                          | 15 mm                  |                          |                          | -                                                                                   |       |
| VGU1145<br>VGUEVO1145                                                             | 11                                           | 80                                                                                | 50                       | 55                       | 4,91                   | -                        | -                        | -                      | -                        | -                        | -                                                                                   | 26,87 |
|                                                                                   |                                              | 100                                                                               | 70                       | 70                       | 6,88                   | 60                       | 60                       | 5,89                   | 55                       | 60                       | 5,40                                                                                |       |
|                                                                                   |                                              | 125                                                                               | 95                       | 85                       | 9,33                   | 85                       | 80                       | 8,35                   | 80                       | 75                       | 7,86                                                                                |       |
|                                                                                   |                                              | 150                                                                               | 120                      | 105                      | 11,79                  | 110                      | 100                      | 10,80                  | 105                      | 95                       | 10,31                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 175                                                                               | 145                      | 125                      | 14,24                  | 135                      | 115                      | 13,26                  | 130                      | 110                      | 12,77                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 200                                                                               | 170                      | 140                      | 16,70                  | 160                      | 135                      | 15,71                  | 155                      | 130                      | 15,22                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 225                                                                               | 195                      | 160                      | 19,15                  | 185                      | 150                      | 18,17                  | 180                      | 145                      | 17,68                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 250                                                                               | 220                      | 175                      | 21,61                  | 210                      | 170                      | 20,63                  | 205                      | 165                      | 20,13                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 275                                                                               | 245                      | 195                      | 24,06                  | 235                      | 185                      | 23,08                  | 230                      | 185                      | 22,59                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 300                                                                               | 270                      | 210                      | 26,52                  | 260                      | 205                      | 25,54                  | 255                      | 200                      | 25,04                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 325                                                                               | 295                      | 230                      | 28,97                  | 285                      | 220                      | 27,99                  | 280                      | 220                      | 27,50                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 350                                                                               | 320                      | 245                      | 31,43                  | 310                      | 240                      | 30,45                  | 305                      | 235                      | 29,96                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 375                                                                               | 345                      | 265                      | 33,88                  | 335                      | 255                      | 32,90                  | 330                      | 255                      | 32,41                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 400                                                                               | 370                      | 280                      | 36,34                  | 360                      | 275                      | 35,36                  | 355                      | 270                      | 34,87                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 425                                                                               | 395                      | 300                      | 38,79                  | 385                      | 290                      | 37,81                  | 380                      | 290                      | 37,32                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 450                                                                               | 420                      | 315                      | 41,25                  | 410                      | 310                      | 40,27                  | 405                      | 305                      | 39,78                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 475                                                                               | 445                      | 335                      | 43,71                  | 435                      | 330                      | 42,72                  | 430                      | 325                      | 42,23                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 500                                                                               | 470                      | 350                      | 46,16                  | 460                      | 345                      | 45,18                  | 455                      | 340                      | 44,69                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 525                                                                               | 495                      | 370                      | 48,62                  | 485                      | 365                      | 47,63                  | 480                      | 360                      | 47,14                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 550                                                                               | 520                      | 390                      | 51,07                  | 510                      | 380                      | 50,09                  | 505                      | 375                      | 49,60                                                                               |       |
|                                                                                   |                                              | 575                                                                               | 545                      | 405                      | 53,53                  | 535                      | 400                      | 52,55                  | 530                      | 395                      | 52,05                                                                               |       |
| 600                                                                               | 570                                          | 425                                                                               | 55,98                    | 560                      | 415                    | 55,00                    | 555                      | 410                    | 54,51                    |                          |                                                                                     |       |

|                    |            | ΟΛΙΣΘΗΣΗ       |       |                |                  |                  |                |                  |                  |                |                  |                  |                        |
|--------------------|------------|----------------|-------|----------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|------------------------|
| γεωμετρία          |            |                | ξύλο  |                |                  |                  |                |                  | χάλυβας          |                |                  |                  |                        |
|                    |            |                |       |                |                  |                  |                |                  |                  |                |                  |                  |                        |
| VGS/VGS EVO        |            |                |       |                |                  |                  |                |                  |                  |                |                  |                  |                        |
| VGU                | VGU EVO    | d <sub>1</sub> | L     | S <sub>g</sub> | A <sub>min</sub> | R <sub>V,k</sub> | S <sub>g</sub> | A <sub>min</sub> | R <sub>V,k</sub> | S <sub>g</sub> | A <sub>min</sub> | R <sub>V,k</sub> | R <sub>tens,45,k</sub> |
|                    |            | [mm]           | [mm]  | [mm]           | [mm]             | [kN]             | [mm]           | [mm]             | [kN]             | [mm]           | [mm]             | [kN]             | [kN]                   |
| S <sub>PLATE</sub> |            |                | 5 mm  |                |                  | 10 mm            |                |                  | 15 mm            |                |                  | -                |                        |
| VGU1345            | VGUEVO1345 | 13             | 100   | 65             | 65               | 7,54             | 55             | 60               | 6,38             | -              | -                | -                | 37,48                  |
|                    |            |                | 150   | 115            | 100              | 13,35            | 105            | 95               | 12,19            | 100            | 90               | 11,61            |                        |
|                    |            |                | 200   | 165            | 135              | 19,15            | 155            | 130              | 17,99            | 150            | 125              | 17,41            |                        |
|                    |            |                | 250   | 215            | 170              | 24,96            | 205            | 165              | 23,79            | 200            | 160              | 23,21            |                        |
|                    |            |                | 300   | 265            | 205              | 30,76            | 255            | 200              | 29,60            | 250            | 195              | 29,02            |                        |
|                    |            |                | 350   | 315            | 245              | 36,56            | 305            | 235              | 35,40            | 300            | 230              | 34,82            |                        |
|                    |            |                | 400   | 365            | 280              | 42,37            | 355            | 270              | 41,21            | 350            | 265              | 40,63            |                        |
|                    |            |                | 450   | 415            | 315              | 48,17            | 405            | 305              | 47,01            | 400            | 305              | 46,43            |                        |
|                    |            |                | 500   | 465            | 350              | 53,97            | 455            | 340              | 52,81            | 450            | 340              | 52,23            |                        |
|                    |            |                | 550   | 515            | 385              | 59,78            | 505            | 375              | 58,62            | 500            | 375              | 58,04            |                        |
| 600                | 565        | 420            | 65,58 | 555            | 410              | 64,42            | 550            | 410              | 63,84            |                |                  |                  |                        |

**ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ**

- Οι χαρακτηριστικές τιμές κατά τον κανονισμό EN 1995:2014 σε συμφωνία με την ETA-11/0030.
- Η αντίσταση σχεδίου ολίσθησης του συνδέσμου είναι η ελάχιστη ανάμεσα στην αντίσταση σχεδίου πλευράς ξύλου (R<sub>V,d</sub>) και την προβαλλόμενη αντίσταση σχεδίου πλευράς χάλυβα (R<sub>tens,45,g</sub>):

$$R_{V,d} = \min \left\{ \frac{R_{V,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}, \frac{R_{tens,45,k}}{\gamma_{M2}} \right\}$$

- Οι συντελεστές γ<sub>M</sub> και k<sub>mod</sub> θα πρέπει να ανακτώνται με βάση τον κανονισμό σε ισχύ που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό.
- Για τις τιμές μηχανικής αντίστασης και για την γεωμετρία των βιδών και υφίσταται αναφορά στην ETA-11/0030.
- Η διαστασιοποίηση και ο έλεγχος των ξύλινων στοιχείων και των μεταλλικών πλακών θα πρέπει να υπολογίζονται χωριστά.
- Η τοποθέτηση των βιδών πρέπει να πραγματοποιείται τηρώντας τις ελάχιστες αποστάσεις.
- Για μία σωστή υλοποίηση του αρμού, η κεφαλή του συνδέσμου πρέπει να είναι εντελώς μέσα στη ροδέλα VGU.
- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην ολίσθηση αξιολογούνται λαμβανομένου υπόψη του μήκους εισχώρησης S<sub>g</sub>, όπως αναφέρεται στον πίνακα, με βάση ελάχιστο μήκος εισχώρησης 4·d<sub>1</sub>. Για ενδιάμεσες τιμές S<sub>g</sub> ή S<sub>PLATE</sub> είναι δυνατή η γραμμική παρεμβολή.
- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην ολίσθηση αξιολογήθηκαν λαμβανομένης υπόψη γωνίας ε 45° μεταξύ των ινών του ξύλινου στοιχείου και του συνδέσμου.
- Η ροδέλα VGU είναι εξαιρετικά ανθεκτική σε σχέση με την αντίσταση της βίδας VGS/VGSEVO.

- Κατά τη φάση υπολογισμού λαμβάνεται υπόψη η μάζα όγκου των στοιχείων ξύλου ίση με ρ<sub>k</sub> = 385 kg/m<sup>3</sup>. Για διαφορετικές τιμές ρ<sub>k</sub>, οι αντιστάσεις που αναφέρονται στον πίνακα (εξαγωγή, συμπίεση, ολίσθηση και κοπή) μπορούν να μετατραπούν μέσω του συντελεστή k<sub>dens</sub>:

$$R'_{ax,k} = k_{dens,ax} \cdot R_{ax,k}$$

| ρ <sub>k</sub><br>[kg/m <sup>3</sup> ] | 350  | 380  | 385   | 405   | 425   | 430   | 440   |
|----------------------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| C-GL                                   | C24  | C30  | GL24h | GL26h | GL28h | GL30h | GL32h |
| k <sub>dens,ax</sub>                   | 0,92 | 0,98 | 1,00  | 1,04  | 1,08  | 1,09  | 1,11  |

Οι τιμές αντίστασης που καθορίζονται με αυτόν τον τρόπο μπορεί να διαφέρουν από αυτές που προκύπτουν από ακριβή υπολογισμό.

- Για σύνδεση με κεκλιμένες βίδες, σε εφαρμογή με μεταλλική πλάκα, η πραγματική χαρακτηριστική φέρουσα ικανότητα στην ολίσθηση για μια σειρά n βιδών είναι:

$$R_{ef,V,k} = n_{ef,ax} \cdot R_{V,k}$$

Η τιμή n<sub>ef</sub> αναφέρεται στον παρακάτω πίνακα σε συνάρτηση με το n (αριθμός βιδών σε μία σειρά).

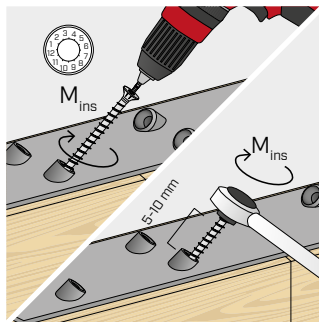
| n                  | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| n <sub>ef,ax</sub> | 1,87 | 2,70 | 3,60 | 4,50 | 5,40 | 6,30 | 7,20 | 8,10 | 9,00 |

- Για τις διαθέσιμες μετρήσεις των βιδών VGS και VGS EVO, ανατρέξτε στις σελίδες 164 και 180.



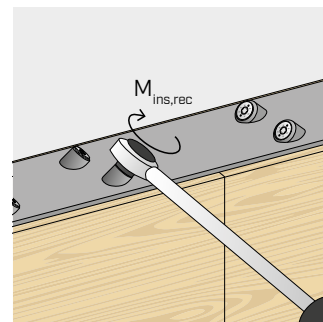


Δεν επιτρέπεται η χρήση παλμι-  
κού/κρουστικού καταβιδιού.

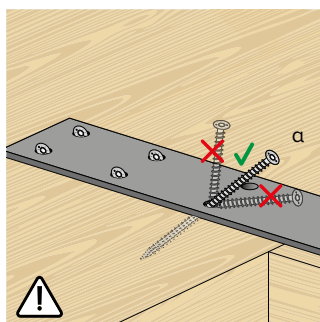


Διασφαλίστε τη σωστή σύσφιξη. Συνιστάται να χρησιμοποιείτε κατα-  
βίδα με έλεγχο ροπής στρέψης, για παράδειγμα, μέσω του TORQUE  
LIMITER. Εναλλακτικά, σφίξτε με δυναμομετρικό κλειδί.

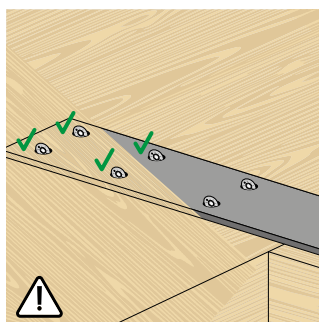
| VGS               | d <sub>1</sub><br>[mm] | M <sub>ins,rec</sub><br>[Nm] |
|-------------------|------------------------|------------------------------|
| Ø9                | 9                      | 20                           |
| Ø11<br>L < 400 mm | 11                     | 30                           |
| Ø11<br>L ≥ 400 mm | 11                     | 40                           |
| Ø13               | 13                     | 50                           |



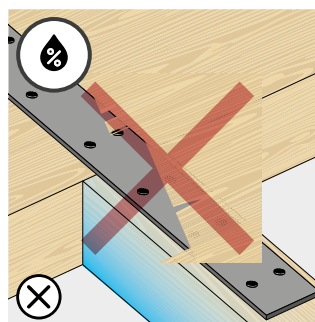
Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάστα-  
ση, οι διατάξεις στερέωσης μπο-  
ρούν να ελεγχθούν με τη χρήση  
δυναμομετρικού κλειδιού.



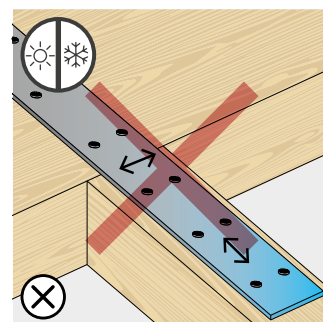
Αποφύγετε το λύγισμα.



Η συναρμολόγηση πρέπει να πραγ-  
ματοποιείται με τέτοιο τρόπο ώστε  
να διασφαλίζεται ότι οι καταπονή-  
σεις κατανέμονται ομοιόμορφα σε  
όλες τις εγκατεστημένες βίδες.

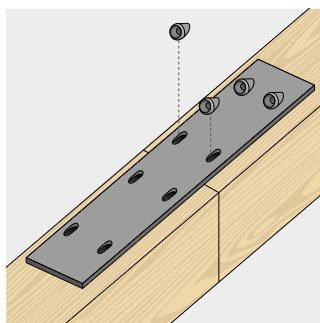


Αποφεύγετε φαινόμενα συστολής  
ή διόγκωσης των ξύλινων στοιχεί-  
ων που οφείλονται σε μεταβολές  
της υγρασίας.

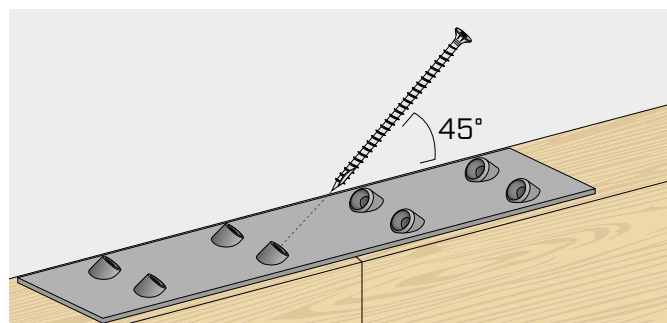
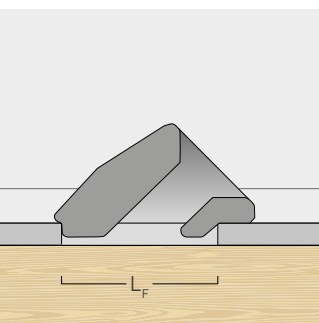


Αποφεύγετε τις μεταβολές των  
διαστάσεων του μετάλλου που  
συνδέονται, για παράδειγμα, με  
ισχυρές θερμοκρασιακές παρεκ-  
βάσεις.

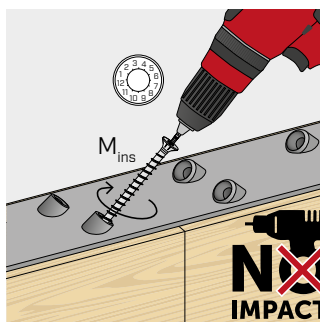
## ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΩΡΙΣ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΠΡΟΔΙΑΤΡΗΣΗΣ



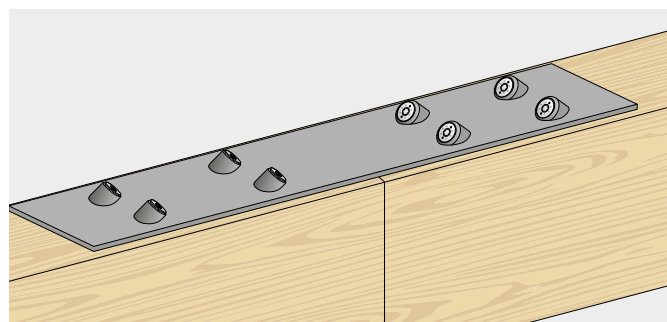
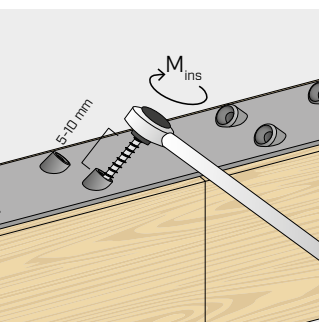
Στηρίξτε την πλάκα χάλυβα στο ξύλο και τοποθετήστε τις ροδέλες  
VGU στις ειδικές υποδοχές.



Τοποθετήστε τη βίδα και τηρείτε γωνία εισαγωγής 45°.

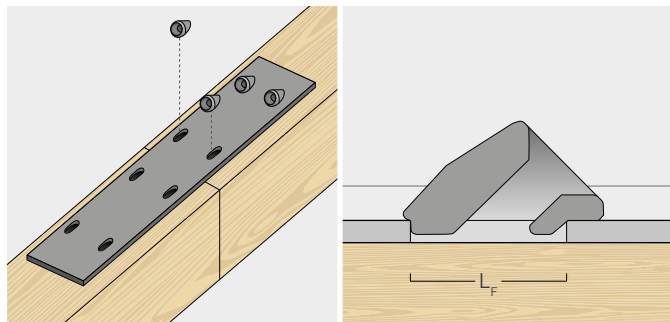


Βιδώστε διασφαλίζοντας τη σωστή σύσφιξη.

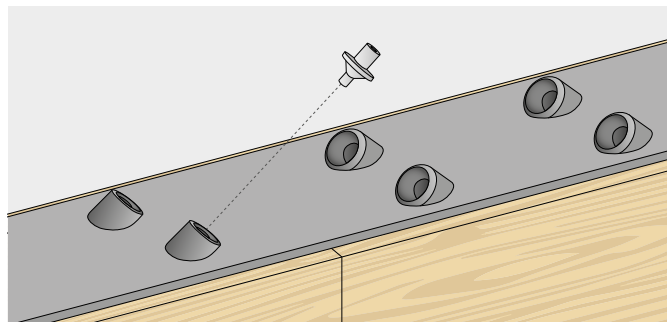


Εκτελέστε τη λειτουργία για όλες τις ροδέλες.  
Η συναρμολόγηση πρέπει να πραγματοποιείται με τέτοιο τρόπο ώστε  
να διασφαλίζεται ότι οι καταπονήσεις κατανέμονται ομοιόμορφα σε  
όλες τις εγκατεστημένες ροδέλες VGU.

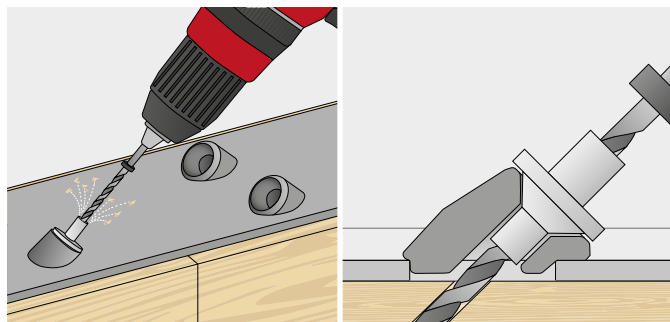
## ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΚΑΛΙΜΠΡΑΣ ΓΙΑ ΠΡΟΔΙΑΤΡΗΣΗ



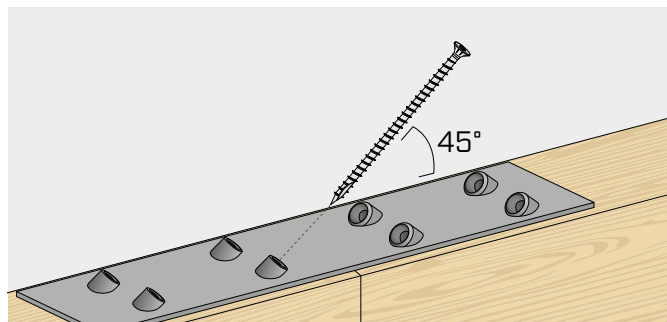
Στηρίξτε την πλάκα χάλυβα στο ξύλο και τοποθετήστε τις ροδέλες VGU στις ειδικές υποδοχές.



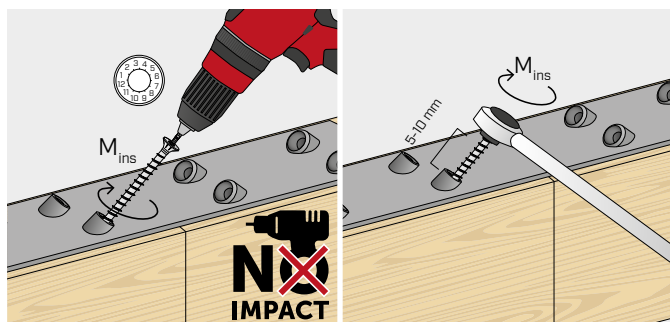
Χρησιμοποιήστε καλίμπρα JIG VGU σωστής διαμέτρου τοποθετώντας την στη ροδέλα VGU



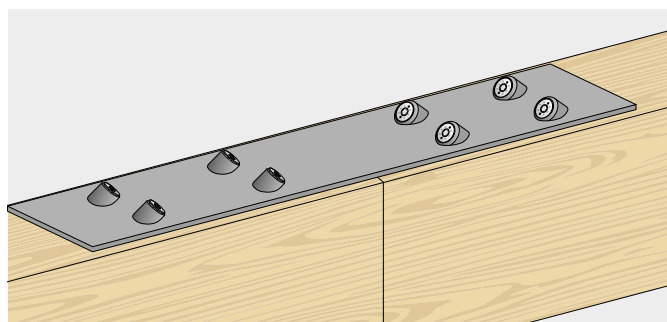
Με τη χρήση της βοηθητικής καλίμπρας, πραγματοποιήστε προδιάτρηση/δημιουργία μια οπή-οδηγό (μήκος τουλάχιστον 50 mm) μέσω ειδικής μύτης



Τοποθετήστε τη βίδα και τηρείτε γωνία εισαγωγής 45°.



Βιδώστε διασφαλίζοντας τη σωστή σύσφιξη.



Εκτελέστε τη λειτουργία για όλες τις ροδέλες.  
Η συναρμολόγηση πρέπει να πραγματοποιείται με τέτοιο τρόπο ώστε να διασφαλίζεται ότι οι καταπονήσεις κατανέμονται ομοιόμορφα σε όλες τις εγκατεστημένες ροδέλες VGU.

Θεωρία, πρακτική και πειραματικές καμπάνιες:  
η εμπειρία μας βρίσκεται στα χέρια σας.  
Εκτελέστε λήψη του εγχειριδίου Smartbook TIMBER SCREWS.

