

ΕΛΑΣΜΑ ΓΙΑ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟΥ

ΣΥΝΔΕΤΙΚΟ ΡΟΠΗΣ

Σε συνδυασμό με τη ροδέλα VGU και τις βίδες VGS, επιτρέπει τη μεταφορά των καταπονήσεων ροπής στους αρμούς δοκού-αντηρίδας.

ΑΡΜΟΣ ΣΕ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟ

Χάρη στη χρήση των βίδες VGS που διατίθενται σε 45°, επιτρέπει τη μεταφορά αυξημένων τάσεων εφελκυσμού.

ΕΥΚΟΛΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Το έλασμα διαθέτει κρίκους για την εισαγωγή των ροδέλων VGU οι οποίες επιτρέπουν την εισαγωγή σε 45° των βιδών VGS.



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΣΗΜΕΙΟ ΕΣΤΙΑΣΗΣ	συνδέσεις ροπής δοκού-αντηρίδας
ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΞΥΛΟΥ	από 120 x 120 mm έως 280 x 400 mm
ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΡΟΠΗ	M_k έως 20 kNm
ΜΕΣΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ	VGU, VGS



ΥΛΙΚΟ

Δισδιάστατο διάτρητο έλασμα ανθρακούχου χάλυβα με επιψευδαργύρωση.

ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

- Ξύλο μασίφ και φυλλιδιωτό
 - CLT, LVL
- Τάξη χρήσης 1 και 2.



ΣΚΕΠΑΣΤΡΑ ΚΑΙ ΠΕΡΓΚΟΛΕΣ

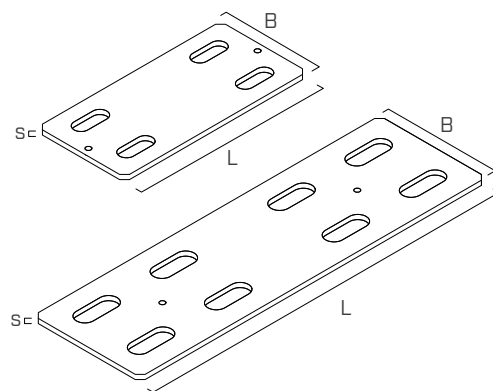
Χάρη στον αρμό πάκτωσης δοκού-αντηρίδας που υλοποιείται με VGU PLATE T, VGU και VGS, είναι δυνατή η εύκολη υλοποίηση μικρών πορτών.

ΕΦΕΛΚΥΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΙΕΣΗ

Ο αρμός ροπής αποσυντίθεται σε μια δράση εφελκυσμού η οποία απορροφάται από το έλασμα VGU PLATE T και σε μια δράση συμπίεσης που απορροφάται από το ξύλο ή, όπως σε αυτή την περίπτωση, από τον μη ορατό σύνδεσμο DISC FLAT.

ΚΩΔΙΚΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ	B [mm]	L [mm]	s [mm]		τεμ.
VGUPLATET185	88	185	3	●	1
VGUPLATET350	108	350	4	●	1



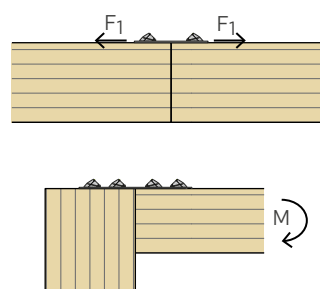
ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΑΝΤΟΧΗ

VGU PLATE T: ανθρακούχος χάλυβας S355 με επιψευδαργύρωση. Χρήση σε κατηγορία λειτουργίας 1 και 2 (EN 1995-1-1).

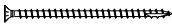
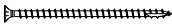
ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

- Συνδέσεις ξύλου-ξύλου

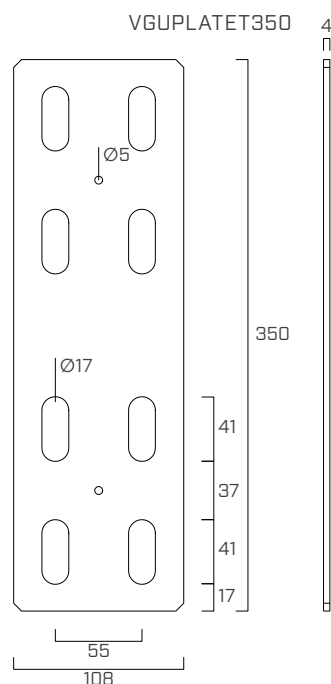
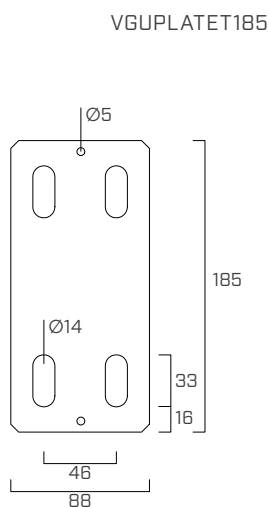
ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΙΣ



ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

τύπος	περιγραφή		d [mm]	υποστήριγμα 	σελ.
VGS	βίδα όλο σπείρωμα		9-11		564
VGU	ροδέλα 45°		9-11		124

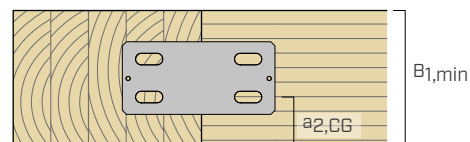
ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ



ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ

ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΑΚΡΟ $a_{2,CG}$

	d βίδα [mm]	$a_{2,CG}$ [mm]	$B_{1,min}$ [mm]
VGUPLATET185	9	$\geq 4d$ 36	120
VGUPLATET350	11	$\geq 4d$ 44	150

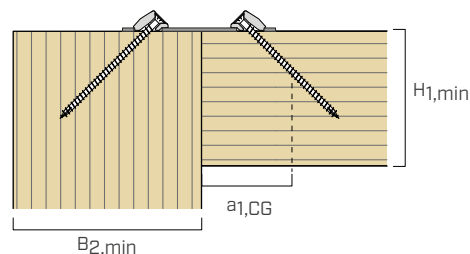


ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΒΙΔΩΝ ΚΑΙ ΦΟΡΤΙΣΜΕΝΟΥ ΑΚΡΟΥ

$a_{1,CG}$

	d βίδα [mm]	$a_{1,CG}$ [mm]	$L_{screw,min}^{(1)}$ [mm]	$H_{1,min}^{(1)}$ [mm]	$B_{2,min}^{(1)}$ [mm]
VGUPLATET185	9	$\geq 10d$ 90	120	90	150
VGUPLATET350	11	$\geq 10d$ 110	175	125	260

⁽¹⁾ Οριακή τιμή η οποία ισχύει αν θεωρήσουμε ότι το κέντρο του ελάσματος είναι κεντραρισμένο στη διασύνδεση των στοιχείων από ξύλο, με χρήση όλων των συνδέσμων.

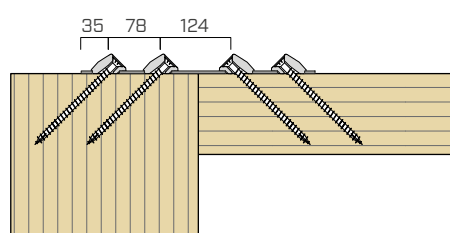
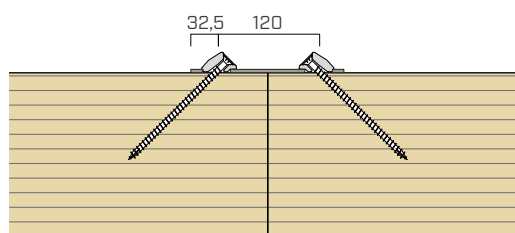


ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ

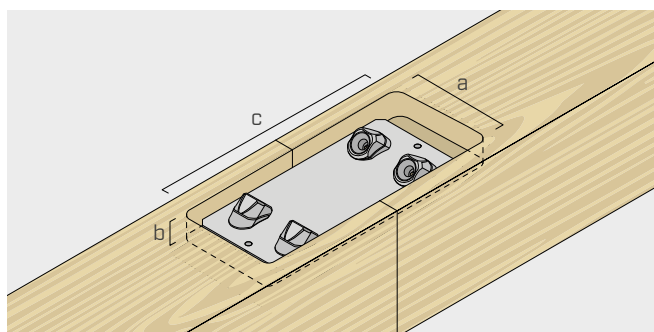
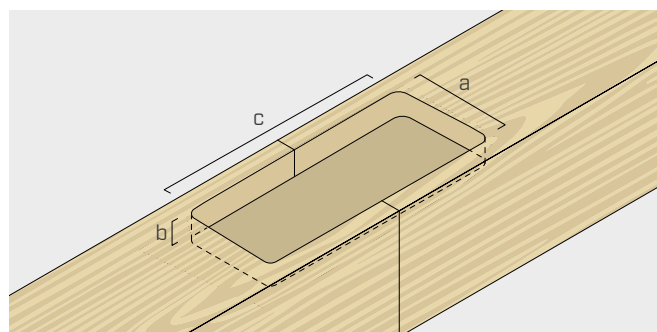
Τα ελάσματα VGU PLATE T μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνδέσεις σε εφελκυσμό ή σε ροπή. Η τοποθέτηση πρέπει να λαμβάνει χώρα τηρώντας τις ελάχιστες αποστάσεις για τις κεκλιμένες βίδες.

Οι σπές Ø5 έχουν σχεδιαστεί για την τοποθέτηση του ελάσματος με LBA Ø4/LBS Ø5 πριν τη σύνδεση των κεκλιμένων βιδών με ροδέλα. Για λεπτομέρειες συναρμολόγησης των VGU βλέπε σελ. 128-129.

Αναφέρονται οι σταθερές αξονικές αποστάσεις μεταξύ των συνδέσμων και για τα δύο ελάσματα.



Σε συνάρτηση με τις σχεδιαστικές ανάγκες, είναι δυνατή η δημιουργία μιας μη ορατής σύνδεσης με φρεζάρισμα των στοιχείων από ξύλο σύμφωνα με τις οδηγίες του πίνακα

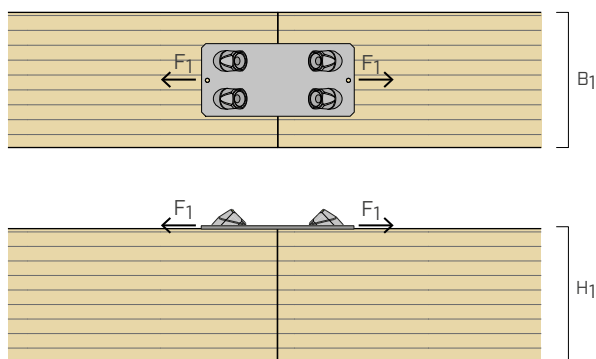


Διαστάσεις φρεζαρίσματος

	a [mm]	b [mm]	c [mm]
VGUPLATET185	90	25	215
VGUPLATET350	110	30	380

ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ

ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟ



ΚΩΔΙΚΟΣ	διαστάσεις στοιχείου		R _{1,k} screw					R _{1,k} steel plate
			VGU	στερεωση VGS - d ₁ x L [mm]	n _v τεμ.	R _{1,k} ax [kN]	R _{1,k} tens [kN]	R _{1,k} plate [kN]
VGUPLATET185	120	160	VGU945	9 x 220	2+2	32,1	35,9	39,3
		200		9 x 260	2+2	38,6		
	140	200		9 x 260	2+2	38,6		
		240		9 x 320	2+2	48,2		
	160	240		9 x 320	2+2	48,2		
		280		9 x 380	2+2	57,9		
VGUPLATET350	160	200	VGU1145	11 x 275	4+4	91,6	100,3	95,9
		240		11 x 325	4+4	110,0		
	180	240		11 x 325	4+4	110,0		
		280		11 x 375	4+4	128,3		
	200	280		11 x 375	4+4	128,3		
		320		11 x 450	4+4	155,8		

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ:

- Οι χαρακτηριστικές τιμές είναι σύμφωνα με τον κανονισμό EN 1995 1-1 και ETA-11/0030.
- Οι τιμές σχεδίου ανακτώνται από τις ακόλουθες χαρακτηριστικές τιμές:

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

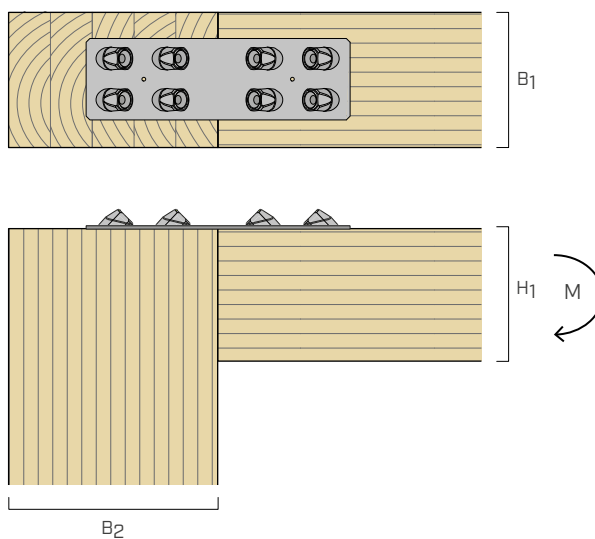
γ_{Msteel} να λαμβάνονται ως γ_{M2}

Οι συντελεστές k_{mod} , γ_M , γ_{M2} πρέπει να ληφθούν με βάση τον ισχύοντα κανονισμό που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό.

- Κατά την φάση υπολογισμού λαμβάνεται υπόψη η μάζα όγκου των στοιχείων ξύλου ίση με $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.
- Η διαστασιοποίηση και ο έλεγχος των στοιχείων ξύλου θα πρέπει να πραγματοποιούνται χωριστά. Σε περίπτωση χρήσης για συνδέσεις σε ροπή, είναι απαραίτητη η υιοθέτηση του κατάλληλου συστήματος σύνδεσης για την απορρόφηση των φορτίων διάτμησης.
- Οι τιμές αντοχής ισχύουν για τις παραδοχές υπολογισμού που ορίζονται στον πίνακα. Σε περίπτωση διαφορετικών συνθηκών στα όρια πρέπει να ελέγχονται.

ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ

ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΣΕ ΡΟΠΗ ΔΟΚΟΥ-ΑΝΤΗΡΙΔΑΣ



ΚΩΔΙΚΟΣ	διαστάσεις στοιχείων			στερέωση			$M_{k \text{ timber}}^{(2)}$ [kNm]	$M_{k \text{ steel}}^{(2)}$ [kNm]
	$B_2^{(1)}$ [mm]	B_1 [mm]	H_1 [mm]	VGU	VGS - $d_1 \times L$ [mm]	n_v τεμ.		
VGUPLATET185	220	120	160	VGU945	9 x 220	2+2	2,9	4,0
	240		200		9 x 260	2+2	4,5	5,0
	240	140	200		9 x 260	2+2	5,1	5,0
	290		240		9 x 320	2+2	7,3	6,0
	290	160	240		9 x 320	2+2	8,1	6,1
	330		280		9 x 380	2+2	11,2	7,1
VGUPLATET350	330	160	200	VGU1145	11 x 275	4+4	6,7	11,6
	370		240		11 x 325	4+4	9,6	13,9
	370	180	240		11 x 325	4+4	10,6	14,0
	400		280		11 x 375	4+4	14,4	16,4
	400	200	280		11 x 375	4+4	15,8	16,5
	460		320		11 x 450	4+4	20,8	18,8

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

⁽¹⁾ Ελάχιστες διαστάσεις αντηρίδας χρησιμοποιώντας τα μήκη βίδας του πίνακα, θεωρώντας το έλασμα κεντραρισμένο στη διασύνδεση των στοιχείων ξύλου.

⁽²⁾ Ροπές αντοχής υπολογισμένες με ελαστικο-γραμμικούς δεσμούς, λαμβάνοντας υπόψη την παραμόρφωση των βιδών στη διανομή των τάσεων.