

ΓΩΝΙΑ ΓΙΑ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΔΙΑΤΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟΥ

ΟΠΕΣ ΓΙΑ HBS PLATE

Η στερέωση με βίδες HBS PLATE Ø8 μέσω κατσαβιδιού διευκολύνει και επιταχύνει την εγκατάσταση προσφέροντας άνεση και ασφάλεια στην εργασία. Η γωνία μπορεί να αφαιρεθεί εύκολα με αφαίρεση των βιδών.

85 kN ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ

Εξαιρετικές αντοχές σε διάτμηση. Έως 85,9 kN σε σκυρόδεμα (με ροδέλα TCW). Έως 60,0 kN σε ξύλο.

75 kN ΣΕ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟ

Σε σκυρόδεμα, η γωνία TCS με ροδέλα TCW εγγυάται άριστη αντοχή σε εφελκυσμό. $R_{1,k}$ χαρακτηριστικές τιμές έως 75,9 kN.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

SC1 SC2

ΥΛΙΚΟ

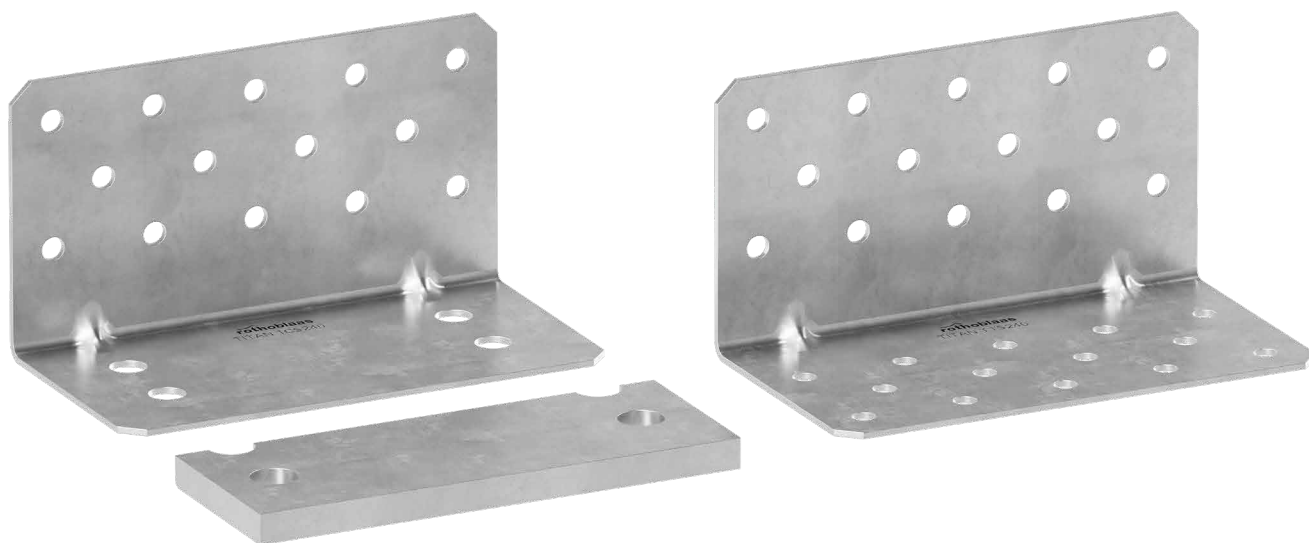
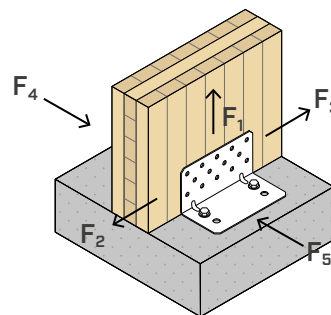
DX51D
Z275

TITAN S: ανθρακούχος χάλυβας DX51D+Z275

S235
Fe/Zn12c

TITAN WASHER: ανθρακούχος χάλυβας S235 + Fe/Zn12c

ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΙΣ



ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Συνδέσεις σε διάτμηση και σε εφελκυσμό για ξύλινους τοίχους.
Κατάλληλες για τοίχους που υποβάλλονται σε υψηλές καταπονήσεις.
Διαμορφώσεις ξύλου-ξύλου, ξύλου-σκυρόδεματος και ξύλου-χάλυβα.

Εφαρμογή σε:

- ξύλο μασίφ και πολυστρωματικό
- πάνελ CLT και LVL



ΕΥΚΟΛΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ

Η σύνδεση των γωνιών μέσω μειωμένου αριθμού βιδών HBS PLATE Ø8 επιταχύνει και διευκολύνει την τοποθέτηση.

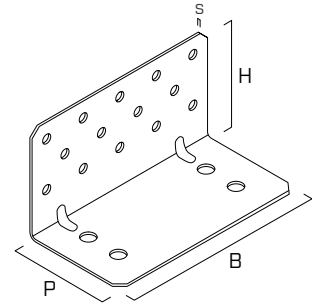
ΟΛΕΣ ΟΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

Οι εξαιρετικές τιμές αντοχής σε όλες τις κατευθύνσεις επιτρέπουν τη χρήση ακόμη και σε ειδικές ή μη τυπικές καταστάσεις.

ΚΩΔΙΚΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

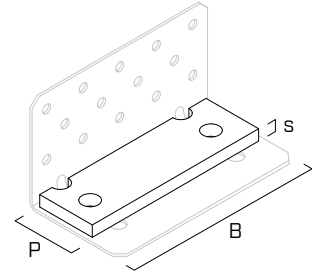
ΤΙΤΑΝ S - TCS | ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΞΥΛΟΥ-ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ	B	P	H	οπές	n _V Ø11	s		τμχ.
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[τεμ]	[mm]		
TCS240	240	123	130	4 x Ø17	14	3	●	10



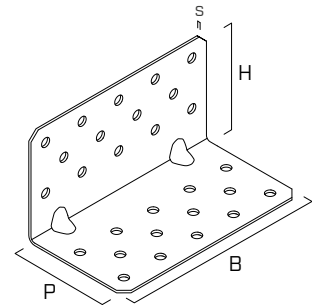
ΤΙΤΑΝ WASHER - TCW240 | ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΞΥΛΟΥ-ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ	B	P	s	οπές		τμχ.
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
TCW240	230	73	12	Ø18	●	1



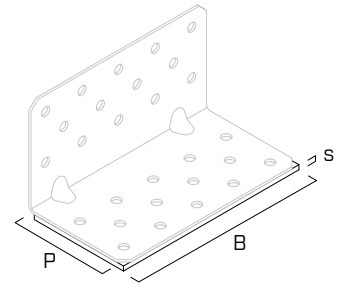
ΤΙΤΑΝ S - TTS | ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΞΥΛΟΥ-ΞΥΛΟΥ

ΚΩΔΙΚΟΣ	B	P	H	n _H Ø11	n _V Ø11	s		τμχ.
	[mm]	[mm]	[mm]	[τεμ]	[τεμ]	[mm]		
TTS240	240	130	130	14	14	3	●	10

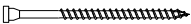
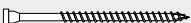
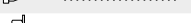
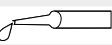
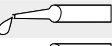
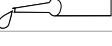


ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΠΡΟΦΙΛ | ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΞΥΛΟΥ-ΞΥΛΟΥ

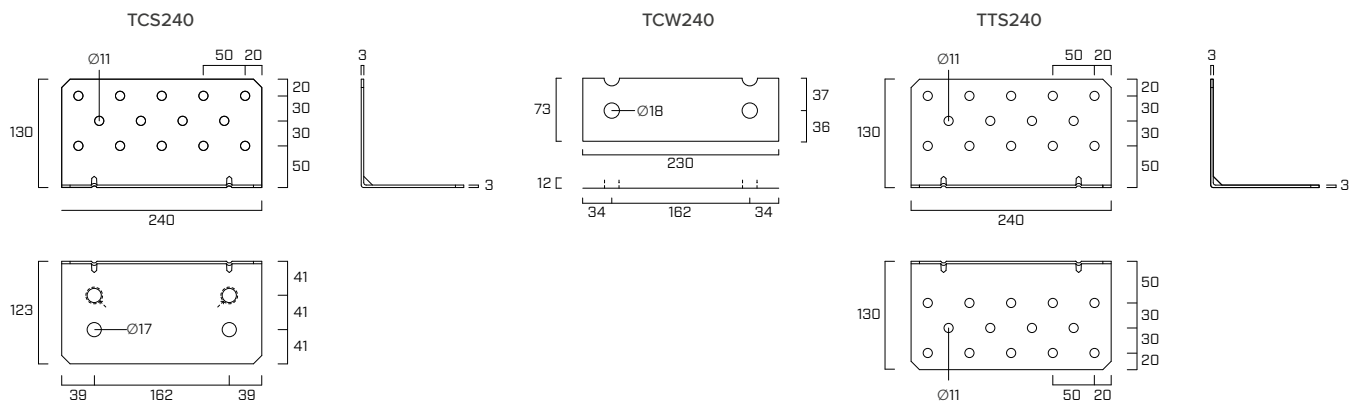
ΚΩΔΙΚΟΣ	τύπος	B	P	s		τμχ.
		[mm]	[mm]	[mm]		
XYL35120240	XYLOFON PLATE	240	120	6	●	10



ΣΤΕΡΕΩΣΗ

τύπος	περιγραφή		d [mm]	υποστήριγμα 	σελ.
HBS PLATE	βιδες με κολοβοειδη κεφαλη		8		573
HBS PLATE EVO	βίδα C4 EVO με κολοβοειδή κεφαλή		8		573
AB1	αγκύριο εκτόνωσης CE1		16		536
SKR	βιδωτό αγκύριο		16		528
VIN-FIX	χημικό αγκύριο βινυλεστέρα		M16		545
HYB-FIX	χημικό υβριδικό αγκύριο		M16		552
EPO-FIX	εποξειδικό χημικό αγκύριο		M16		557

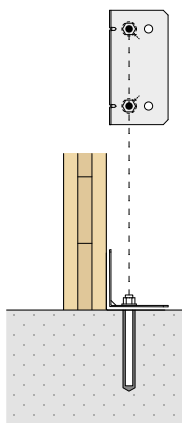
ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ



ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Η σύνδεση της γωνίας **TITAN TCS** σε σκυρόδεμα πρέπει να πραγματοποιείται μέσω **2 αγκυρίων** σύμφωνα με έναν από τους δύο ακόλουθους τρόπους εγκατάστασης, ανάλογα με την καταπόνηση.

ιδανική εγκατάσταση



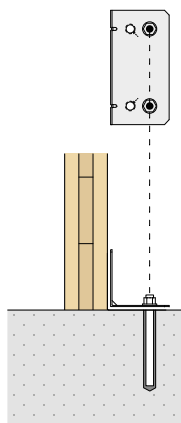
2 αγκύρια τοποθετημένα στις **ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΟΠΕΣ (IN)** (υποδεικνύονται με αποτύπωμα στο προϊόν)

$$e=e_{y,IN}$$

μειωμένη καταπόνηση στο αγκύριο (ελάχιστες εκκεντρότητες e_y και k_t)

βελτιστοποιημένη αντοχή της σύνδεσης

εναλλακτική εγκατάσταση



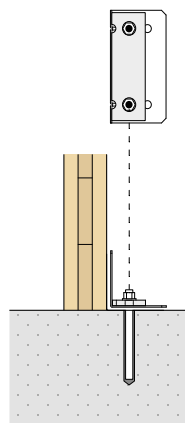
2 αγκύρια τοποθετημένα στις **ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΟΠΕΣ (OUT)** (π.χ. αλληλεπίδραση ανάμεσα στο αγκύριο και τον οπλισμό του υποστηρίγματος από σκυρόδεμα)

$$e=e_{y,OUT}$$

μέγιστη καταπόνηση στο αγκύριο (Μέγιστες εκκεντρότητες e_y και k_t)

μειωμένη αντοχή της σύνδεσης

εγκατάσταση με washer

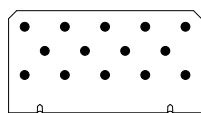


Η σύνδεση με **WASHER TCW** πρέπει να πραγματοποιείται μέσω 2 αγκυρίων τοποθετημένων στις **ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΟΠΕΣ (IN)**

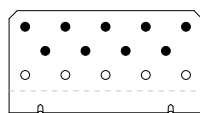
$$e=e_{y,IN}$$

TCS240 | ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΡΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ

Σε περίπτωση σχεδιαστικών αναγκών, όπως καταπονήσεις διαφορετικής τιμής ή παρουσία ενδιάμεσου στρώματος H_B (κονίαμα εξομάλυνσης, κατώφλι ή πλατφόρμα) μεταξύ τοίχου και επιπέδου στήριξης, είναι δυνατή η εφαρμογή διαγραμμάτων μερικής στερέωσης.

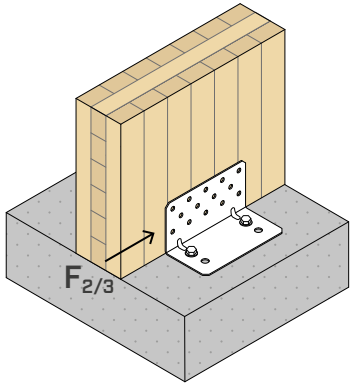


full pattern



partial pattern

$$H_B \leq 32 \text{ mm}$$



ΑΝΤΟΧΗ ΠΛΕΥΡΑΣ ΞΥΛΟΥ

διαμόρφωση σε ξύλο	μέσα σύνδεσης για οπές Ø11			$R_{2/3,k \text{ timber}}$ [kN]	$K_{2/3,ser}$ [N/mm]
	τύπος	Ø x L [mm]	n_V [τεμ]		
full pattern	HBS PLATE	Ø8 x 80	14	70,3	8200
partial pattern	HBS PLATE	Ø8 x 80	9	36,1	7000

ΑΝΤΟΧΗ ΠΛΕΥΡΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Τιμές αντοχής ορισμένων από τις πιθανές λύσεις σύνδεσης για αγκύρια που είναι εγκατεστημένα στις εσωτερικές οπές (IN) ή στις εξωτερικές οπές (OUT).

διαμόρφωση σε σκυρόδεμα	μέσα σύνδεσης για οπές Ø17			$R_{2/3,d \text{ concrete}}$			
	τύπος	Ø x L [mm]	n_H [τεμ]	IN ⁽¹⁾ [kN]	OUT ⁽²⁾ [kN]	$e_{y,IN}$ [mm]	$e_{y,OUT}$ [mm]
όχι ρηγματωμένο	VIN-FIX 5.8	M16 x 160	2	67,2	52,9	39,5	80,5
	VIN-FIX 8.8	M16 x 160		90,1	70,9		
	SKR	16 x 130		65,0	51,2		
	AB1	M16 x 145		79,0	62,4		
ρηγματωμένο	VIN-FIX 5.8/8.8	M16 x 160		55,0	43,2		
	SKR	16 x 130		45,3	35,7		
	AB1	M16 x 145		67,0	53,1		
αντισεισμικό	HYB-FIX 8.8	M16 x 195		35,2	27,7		
	EPO-FIX 8.8	M16 x 195		47,1	37,2		

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΓΚΥΡΙΩΝ

εγκατάσταση	τυπος αγκυριου		t_{fix}	h_{ef}	h_{nom}	h_1	d_0	h_{min}
	τύπος	Ø x L [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
TCS240	VIN-FIX 5.8 / 8.8	M16 x 160	3	134	134	140	18	200
	HYB-FIX 8.8	M16 x 195	3	164	164	170	18	
	EPO-FIX 8.8	M16 x 195	3	164	164	170	18	
	SKR	16 x 130	3	85	127	150	14	
	AB1	M16 x 145	3	85	97	105	16	

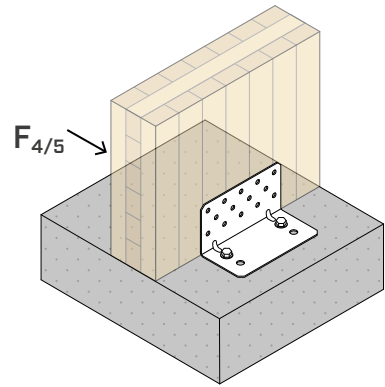
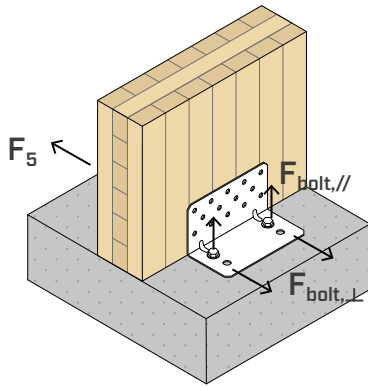
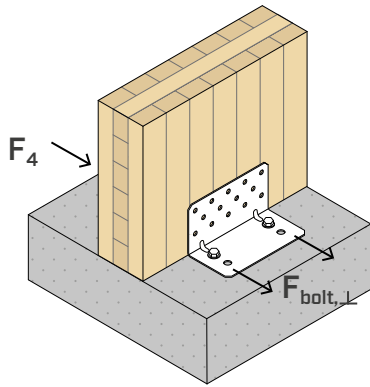
t_{fix} πάχος στερεωμένου ελάσματος
 h_{nom} βάθος εισαγωγής
 h_{ef} πραγματικό βάθος εφαγκίστρωσης
 h_1 ελάχιστο βάθος οπής
 d_0 διάμετρος οπής στο σκυρόδεμα
 h_{min} ελάχιστο πάχος σκυροδέματος

Προτεταχισμένη ντίζα με σπείρωμα INA με παξιμάδι και ροδέλα: βλέπε σελ. 562.
 Ντίζα με σπείρωμα MGS κλάσης 8.8 για κοπή στο σωστό μέγεθος: βλέπε σελ. 174.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- ⁽¹⁾ Εγκατάσταση των αγκυρίων στις δύο εσωτερικές οπές (IN).
⁽²⁾ Εγκατάσταση των αγκυρίων στις εξωτερικές οπές (OUT).
 Για τις ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ υπολογισμού βλέπε σελ. 241.

Για έλεγχο των αγκυρίων, ανατρέξτε στη σελ. 241.



F ₄	ΞΥΛΟ				ΧΑΛΥΒΑΣ		ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ			
	μέσα σύνδεσης για οπές Ø11			R _{4,k} timber	R _{4,k} steel		μέσα σύνδεσης για οπές		IN ⁽¹⁾	
	τύπος	Ø x L [mm]	n _V [τεμ]		[kN]	γ _{steel}	Ø [mm]	n _H [τεμ]	k _{tL}	k _{t//}
TCS240	HBS PLATE	Ø8 x 80	14	21,1	18,1	γ _{M0}	M16	2	0,5	-

Η ομάδα των 2 αγκυρίων πρέπει να ελεγχθεί για: $V_{Sd,y} = 2 \times k_{tL} \times F_{4,d}$

F ₅	ΞΥΛΟ				ΧΑΛΥΒΑΣ		ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ			
	μέσα σύνδεσης για οπές Ø11			R _{5,k} timber	R _{5,k} steel		μέσα σύνδεσης για οπές		IN ⁽¹⁾	
	τύπος	Ø x L [mm]	n _V [τεμ]		[kN]	γ _{steel}	Ø [mm]	n _H [τεμ]	k _{tL}	k _{t//}
TCS240	HBS PLATE	Ø8 x 80	14	17,1	4,3	γ _{M0}	M16	2	0,5	0,36

Η ομάδα των 2 αγκυρίων πρέπει να ελεγχθεί για: $V_{Sd,y} = 2 \times k_{tL} \times F_{5,d}$; $N_{Sd,z} = 2 \times k_{t//} \times F_{5,d}$

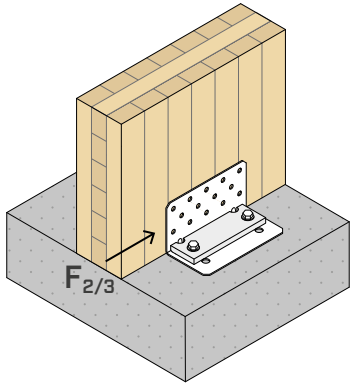
F _{4/5} ΔΥΟ ΓΩΝΙΕΣ	ΞΥΛΟ				ΧΑΛΥΒΑΣ		ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ			
	μέσα σύνδεσης για οπές Ø11			R _{4/5,k} timber	R _{4/5,k} steel		μέσα σύνδεσης για οπές		IN ⁽¹⁾	
	τύπος	Ø x L [mm]	n _V [τεμ]		[kN]	γ _{steel}	Ø [mm]	n _H [τεμ]	k _{tL}	k _{t//}
TCS240	HBS PLATE	Ø8 x 80	14 + 14	27,4	18,8	γ _{M0}	M16	2 + 2	0,39	0,08

Η ομάδα των 2 αγκυρίων πρέπει να ελεγχθεί για: $V_{Sd,y} = 2 \times k_{tL} \times F_{4/5,d}$; $N_{Sd,z} = 2 \times k_{t//} \times F_{4/5,d}$

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- Οι τιμές F₄, F₅, F_{4/5} του πίνακα ισχύουν για εκκεντρότητα υπολογισμού του παράγοντα καταπόνησης e=0 (τα στοιχεία από ξύλο δεν δύνανται να περιστραφούν).

⁽¹⁾ Εγκατάσταση των αγκυρίων στις δύο εσωτερικές οπές (IN).
Για τις ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ υπολογισμού βλέπε σελ. 241.



ΑΝΤΟΧΗ ΠΛΕΥΡΑΣ ΞΥΛΟΥ

διαμόρφωση σε ξύλο	μέσα σύνδεσης για οπές Ø11			R _{2/3,k timber} [kN]	K _{2/3,ser} [N/mm]
	τύπος	Ø x L [mm]	n _V [τεμ]		
TCS240 + TCW240	HBS PLATE	Ø8 x 80	14	85,9	9000

ΑΝΤΟΧΗ ΠΛΕΥΡΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Τιμές αντοχής ορισμένων από τις πιθανές λύσεις σύνδεσης σε σκυρόδεμα για αγκύρια που είναι εγκατεστημένα στις εσωτερικές οπές (IN) με WASHER.

διαμόρφωση σε σκυρόδεμα	μέσα σύνδεσης για οπές Ø17			R _{2/3,d concrete}		
	τύπος	Ø x L [mm]	n _H [τεμ]	IN ⁽¹⁾ [kN]	e _{y,IN} [mm]	e _{z,IN} [mm]
όχι ρηγματωμένο	VIN-FIX 8.8	M16 x 195	2	60,9	39,5	78,5
	HYB-FIX 8.8	M16 x 195		81,4		
	SKR	16 x 130		32,7		
	AB1	M16 x 145		42,5		
ρηγματωμένο	VIN-FIX 5.8/8.8	M16 x 195		33,6		
	HYB-FIX 8.8	M16 x 195		72,0		
	AB1	M16 x 145		30,3		
αντισεισμικό	HYB-FIX 8.8	M16 x 245		24,7		
	EPO-FIX 8.8	M16 x 245		31,2		

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΓΚΥΡΙΩΝ

εγκατάστασης	τυπος αγκυριου		t _{fix}	h _{ef}	h _{nom}	h ₁	d ₀	h _{min}
	τύπος	Ø x L [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
TCS240 + TCW240	VIN-FIX 5.8/8.8	M16 x 195	15	160	160	165	18	200
	HYB-FIX 8.8	M16 x 195	15	160	160	165	18	200
		M16 x 245	15	210	210	215	18	250
	EPO-FIX 8.8	M16 x 245	15	210	210	215	18	250
	SKR	16 x 130	15	85	115	145	14	200
	AB1	M16 x 145	15	85	97	105	16	200

t_{fix}
h_{nom}
h_{ef}
h₁
d₀
h_{min}

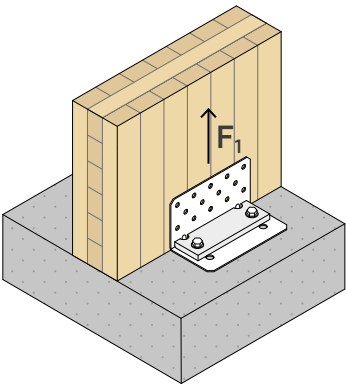
πάχος στερεωμένου ελάσματος
 βάθος εισαγωγής
 πραγματικό βάθος εφαγκίστρωσης
 ελάχιστο βάθος οπής
 διάμετρος οπής στο σκυρόδεμα
 ελάχιστο πάχος σκυροδέματος

Προτεταχισμένη ντίζα με σπείρωμα INA με παξιμάδι και ροδέλα: βλέπε σελ. 562.
 Ντίζα με σπείρωμα MGS κλάσης 8.8 για κοπή στο σωστό μέγεθος: βλέπε σελ. 174.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

⁽¹⁾ Εγκατάσταση των αγκυρίων στις δύο εσωτερικές οπές (IN).
 Για τις ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ υπολογισμού βλέπε σελ. 241.

Για έλεγχο των αγκυρίων, ανατρέξτε στη σελ. 241.



ΑΝΤΟΧΗ ΠΛΕΥΡΑΣ ΞΥΛΟΥ

διαμόρφωση σε ξύλο		ΞΥΛΟ			ΧΑΛΥΒΑΣ		K_{ser} [N/mm]
		μέσα σύνδεσης για οπές Ø11			$R_{1,k}$ timber	$R_{1,k}$ steel	
		τύπος	Ø x L [mm]	n_V [τεμ]	[kN]	[kN] γ_{M0}	
TCS240 + TCW240	full pattern	HBS PLATE	Ø8 x 80	14	— ⁽³⁾	75,9	11500
	partial pattern ⁽¹⁾	HBS PLATE	Ø8 x 80	9	33,9	75,9	-

ΑΝΤΟΧΗ ΠΛΕΥΡΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Τιμές αντοχής ορισμένων από τις πιθανές λύσεις σύνδεσης σε σκυρόδεμα για αγκυρία που είναι εγκατεστημένα στις εσωτερικές οπές (IN) με WASHER.

διαμόρφωση σε σκυρόδεμα	μέσα σύνδεσης για οπές Ø17			$R_{1,d}$ concrete	
	τύπος	Ø x L [mm]	n_H [τεμ]	IN ⁽²⁾ [kN]	$k_{t//}$
όχι ρηγματωμένο	VIN-FIX 5.8/8.8	M16 x 195	2	27,4	1,08
	HYB-FIX 5.8/8.8	M16 x 195		45,7	
ρηγματωμένο	VIN-FIX 5.8/8.8	M16 x 195		15,3	
	HYB-FIX 5.8/8.8	M16 x 195		31,2	
	HYB-FIX 5.8/8.8	M16 x 245		42,2	
αντισεισμικό	HYB-FIX 8.8	M16 x 245		14,9	
		M16 x 330		21,1	
	EPO-FIX 8.8	M16 x 245		19,8	
		M16 x 330		28,1	

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΓΚΥΡΙΩΝ

εγκατάστασης	τυπος αγκυριου		t_{fix}	h_{ef}	h_{nom}	h_1	d_0	h_{min}
	τύπος	Ø x L [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
TCS240 + TCW240	VIN-FIX 5.8/8.8	M16 x 195	15	160	160	165	18	200
		M16 x 195	15	160	160	165	18	200
	HYB-FIX 5.8/8.8	M16 x 245	15	210	210	215	18	250
		M16 x 330	15	295	295	300	18	350
	EPO-FIX 8.8	M16 x 245	15	210	210	215	18	250
		M16 x 330	15	295	295	300	18	350

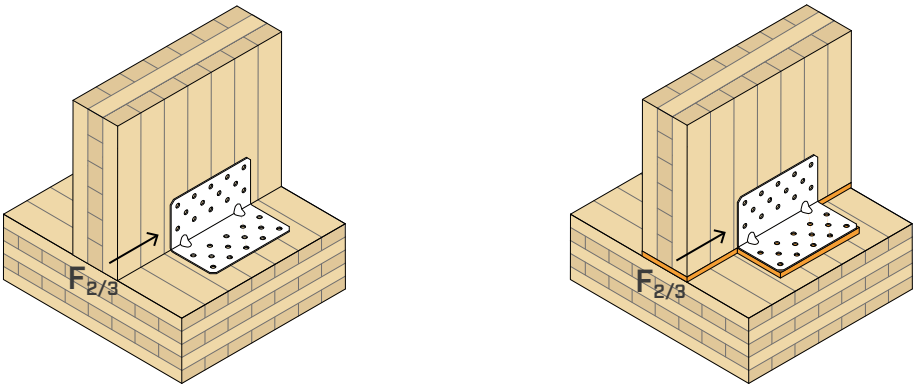
t_{fix} πάχος στερεωμένου ελάσματος
 h_{nom} βάθος εισαγωγής
 h_{ef} πραγματικό βάθος εφαγκίστρωσης
 h_1 ελάχιστο βάθος οπής
 d_0 διάμετρος οπής στο σκυρόδεμα
 h_{min} ελάχιστο πάχος σκυροδέματος

Προτεταχισμένη ντίζα με σπείρωμα INA με παξιμάδι και ροδέλα: βλέπε σελ. 562.
 Ντίζα με σπείρωμα MGS κλάσης 8.8 για κοπή στο σωστό μέγεθος: βλέπε σελ. 174.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

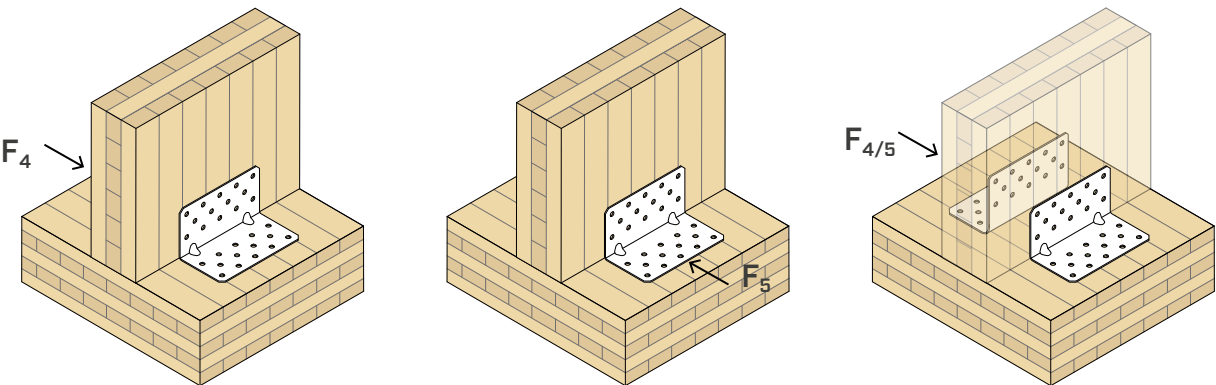
- ⁽¹⁾ Σε περίπτωση σχεδιαστικών αναγκών όπως καταπονήσεις F_1 διαφορετικής τιμής ή παρουσία ενδιάμεσου στρώματος H_B μεταξύ τοίχου και επιπέδου στήριξης είναι δυνατή η τοποθέτηση μέσου μερικής σύνδεσης με $H_B \leq 32$ mm για εφαρμογή σε πάνελ CLT.
⁽²⁾ Εγκατάσταση των αγκυριών στις δύο εσωτερικές οπές (IN).
⁽³⁾ Η πειραματική μέθοδος θραύσης αφορά την πλευρά χάλυβα και για αυτόν τον λόγο δεν λαμβάνεται υπόψη η θραύση πλευράς ξύλου.

Για τις ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ υπολογισμού βλέπε σελ. 241.
 Για έλεγχο των αγκυριών, ανατρέξτε στη σελ. 241.



ΑΝΤΟΧΗ ΠΛΕΥΡΑΣ ΞΥΛΟΥ

διαμόρφωση σε ξύλο	μέσα σύνδεσης για οπές Ø11				προφίλ s [mm]	$R_{2/3,k}$ timber [kN]	$K_{2/3,ser}$ [N/mm]
	τύπος	Ø x L [mm]	n_V [τεμ]	n_H [τεμ]			
TTS240	HBS PLATE	Ø8 x 80	14	14	-	60,0	5600
TTS240 + XYLUFON	HBS PLATE	Ø8 x 80	14	14	6	35,7	6000



F_4	ΞΥΛΟ μέσα σύνδεσης για οπές Ø11				ΧΑΛΥΒΑΣ	
	τύπος	Ø x L [mm]	n [τεμ]	$R_{4,k}$ timber [kN]	$R_{4,k}$ steel [kN]	γ_{steel} γ_{M0}
TTS240	HBS PLATE	Ø8 x 80	14 + 14	20,7	20,9	γ_{M0}

F_5	ΞΥΛΟ μέσα σύνδεσης για οπές Ø11				ΧΑΛΥΒΑΣ	
	τύπος	Ø x L [mm]	n [τεμ]	$R_{5,k}$ timber [kN]	$R_{5,k}$ steel [kN]	γ_{steel} γ_{M0}
TTS240	HBS PLATE	Ø8 x 80	14 + 14	16,8	4,2	γ_{M0}

$F_{4/5}$ ΔΥΟ ΓΩΝΙΕΣ	ΞΥΛΟ μέσα σύνδεσης για οπές Ø11				ΧΑΛΥΒΑΣ	
	τύπος	Ø x L [mm]	n_V [τεμ]	$R_{4/5,k}$ timber [kN]	$R_{4/5,k}$ steel [kN]	γ_{steel} γ_{M0}
TTS240	HBS PLATE	Ø8 x 80	28 + 28	25,2	23,4	γ_{M0}

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

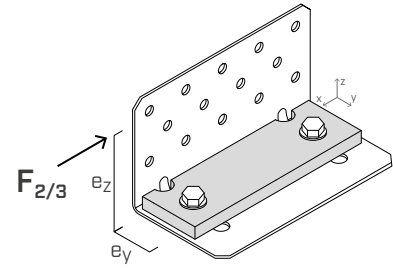
- Οι τιμές F_4 , F_5 , $F_{4/5}$ του πίνακα ισχύουν για εκκεντρότητα υπολογισμού του παράγοντα καταπόνησης $e=0$ (τα στοιχεία από ξύλο δεν δύνανται να περιστραφούν).
- Για τις ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ υπολογισμού βλέπε σελ. 241.

TCW240 | ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΓΚΥΡΙΩΝ ΓΙΑ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ $F_{2/3}$ ME WASHER

Η σύνδεση στο σκυρόδεμα μέσω αγκυρίων πρέπει να ελέγχεται βάσει των δυνάμεων καταπόνησης στα ίδια τα αγκύρια, που μπορούν να καθοριστούν δια μέσου των γεωμετρικών συντελεστών του πίνακα (e).
Οι εκκεντρότητες υπολογισμού e_y και e_z αναφέρονται στην εγκατάσταση με WASHER TCW 2 εσωτερικών γωνιών (IN).

Η ομάδα των αγκυρίων πρέπει να ελεγχθεί για:

$$\begin{aligned} V_{sd,x} &= F_{2/3,d} \\ M_{sd,z} &= F_{2/3,d} \cdot e_{y,IN} \\ M_{sd,y} &= F_{2/3,d} \cdot e_{z,IN} \end{aligned}$$

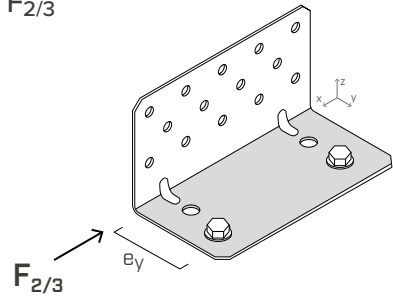


TCS240 | ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΓΚΥΡΙΩΝ ΓΙΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΓΙΑ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ $F_{2/3}$

Η σύνδεση στο σκυρόδεμα μέσω αγκυρίων πρέπει να ελέγχεται βάσει των δυνάμεων καταπόνησης στα ίδια τα αγκύρια, που μπορούν να καθοριστούν δια μέσου των γεωμετρικών συντελεστών του πίνακα (e).
Οι εκκεντρότητες υπολογισμού e_y ποικίλλουν ανάλογα με τον επιλεγμένο τύπο εγκατάστασης: 2 εσωτερικά αγκύρια (IN) ή 2 εξωτερικά αγκύρια (OUT).

Η ομάδα των αγκυρίων πρέπει να ελεγχθεί για:

$$\begin{aligned} V_{sd,x} &= F_{2/3,d} \\ M_{sd,z} &= F_{2/3,d} \cdot e_{y,IN/OUT} \end{aligned}$$

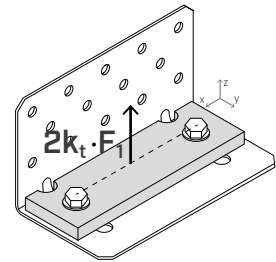


TCS240 - TCW240 | ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΓΚΥΡΙΩΝ ΓΙΑ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ F_1 ME WASHER

Η σύνδεση στο σκυρόδεμα μέσω αγκυρίων πρέπει να ελέγχεται βάσει των δυνάμεων καταπόνησης στα ίδια τα αγκύρια, που μπορούν να καθοριστούν δια μέσου των γεωμετρικών συντελεστών του πίνακα (k_t).
Σε περίπτωση εγκατάστασης σε σκυρόδεμα με WASHER TCW προβλέπονται 2 εσωτερικές γωνίες (IN).

Η ομάδα των αγκυρίων πρέπει να ελεγχθεί για:

$$N_{sd,z} = 2 \times k_{t/I} \cdot F_{1,d}$$



ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

- Οι χαρακτηριστικές τιμές κατά τον κανονισμό EN 1995:2014 σε συμφωνία με την ETA-11/0496.
- Οι τιμές σχεδίου ανακτώνται από τις ακόλουθες χαρακτηριστικές τιμές:

$$R_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{k, \text{timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ \frac{R_{k, \text{steel}}}{\gamma_{M0}} \\ R_{d, \text{concrete}} \end{array} \right.$$

Οι συντελεστές k_{mod} , γ_M , γ_{M0} πρέπει να ληφθούν με βάση τον ισχύοντα κανονισμό που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό.

- Η διαστασιολόγηση και ο έλεγχος των στοιχείων ξύλου και σκυροδέματος πρέπει να διεξάγονται ξεχωριστά. Συνιστάται να ελεγχθεί ότι δεν υπάρχουν ψαθυρές αστοχίες πριν από την επίτευξη της αντοχής της σύνδεσης.
- Τα δομικά στοιχεία από ξύλο στα οποία συνδέονται οι μηχανισμοί σύνδεσης πρέπει να μην δύνανται να περιστραφούν.
- Κατά την φάση υπολογισμού λαμβάνεται υπόψη η μάζα όγκου των στοιχείων ξύλου ίση με $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$. Για μεγαλύτερες τιμές ρ_k οι αντοχές πλευράς ξύλου πρέπει να μετατρέπονται μέσω της τιμής k_{dens} :

$$k_{dens} = \left(\frac{\rho_k}{350} \right)^{0.5} \quad \text{for } 350 \text{ kg/m}^3 \leq \rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$$

$$k_{dens} = \left(\frac{\rho_k}{350} \right)^{0.5} \quad \text{for LVL with } \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$$

- Στη φάση υπολογισμού λήφθηκε υπόψη κλάση αντίστασης σκυροδέματος C25/30 με αραιό οπλισμό, μιας και οι αξονικές και πλευρικές αποστάσεις δεν είναι διαθέσιμες, και ελάχιστο πάχος εκείνο που αναφέρεται στους πίνακες των παραμέτρων εγκατάστασης των χρησιμοποιούμενων αγκυρίων. Οι τιμές αντοχής ισχύουν για τις παραδοχές υπολογισμού που ορίζονται στον πίνακα. Για τις οριακές συνθήκες που διαφέρουν από εκείνες του πίνακα (π.χ. ελάχιστες αποστάσεις από τις πλευρές ή διαφορετικό πάχος σκυροδέματος), ο έλεγχος των αγκυρίων της πλευράς σκυροδέματος μπορεί να λάβει χώρα μέσω του λογισμικού υπολογισμού MyProject σύμφωνα με τις απαιτήσεις του έργου.
- Σεισμικός σχεδιασμός κατηγορίας απόδοσης C2, χωρίς απαιτήσεις ελαττότητας αναφορικά με τα αγκύρια (επιλογή a2), ελαστικός σχεδιασμός σύμφωνα με το EN 1992:2018. Για χημικά αγκύρια που υποβάλλονται σε καταπόνηση διάτμησης, γίνεται υπόθεση ότι ο δακτυλοειδής χώρος μεταξύ του αγκυρίου και της οπής του ελάσματος έχει γεμίσει ($\alpha_{gap}=1$).
- Παρακάτω αναφέρονται τα ETA προϊόντος που αφορούν τα αγκύρια που χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό της αντοχής πλευράς σκυροδέματος:
 - χημικό αγκύριο VIN-FIX σύμφωνα με το ETA-20/0363;
 - χημικό αγκύριο HYB-FIX σύμφωνα με το ETA-20/1285;
 - χημικό αγκύριο EPO-FIX σύμφωνα με το ETA-23/0419;
 - βιδωτό αγκύριο SKR σύμφωνα με το ETA-24/0024;
 - μηχανικό αγκύριο AB1 σύμφωνα με το ETA-99/0010 (M16).

UK CONSTRUCTION PRODUCT EVALUATION

- UKTA-0836-22/6373.