

TITAN PLATE

Έλασμα για δυνάμεις διάτμησης

Δισδιάστατο διάτρητο έλασμα ανθρακούχου χάλυβα με επιψευδαργύρωση



EN14595

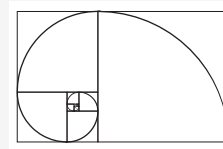


COMING SOON



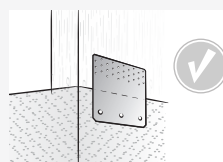
ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΟ

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη συνεχή σύνδεση στην υποκατασκευή τόσο πετασμάτων XLAM (Cross Laminated Timber) όσο και πετασμάτων με δικτυώματα



ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΚΟ

Σχεδιασμένο για να προσφέρει μία βελτιωτική λύση σε σχέση με τις προηγούμενες τεχνολογίες· εγκεκριμένο από διεθνείς φορείς πιστοποίησης



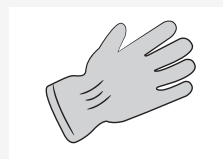
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟ

Καταλληλότητα προς χρήση εγγυημένη από τη σήμανση CE σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο EN14545



ΤΟΠΟΘΕΤΙΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Η εγκατάσταση διευκολύνεται από το δείκτη τοποθέτησης. Συναρμολόγηση με δύο ή τρία αγκύρια, σε συνάρτηση με τις σχεδιαστικές ανάγκες



ΠΕΔΙΑ ΧΡΗΣΗΣ

Συνδέσεις διάτμησης ξύλου-τοιμέντου για ξύλινα πετάσματα και δοκούς

- XLAM (Cross Laminated Timber)
- κατασκευή δικτυωμάτων (platform frame)
- πετάσματα με βάση το ξύλο
- LVL
- μασίφ ξύλο
- πολυστρωματικό ξύλο



ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Ιδανικό για την υλοποίηση συνεχών συνδέσεων πετασμάτων XLAM (Cross Laminated Timber) και σκελετών δικτυωμάτων (platform frame) στην υποκατασκευή οπλισμένου σκυροδέματος

ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

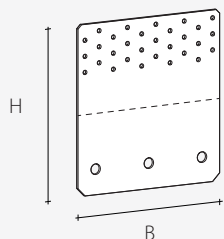
Διαμόρφωση σύνδεσης με δύο ή τρία αγκύρια, βάσει των σχεδιαστικών επιλογών. Εγκατάσταση απλή και ακριβής χάρη στο δείκτη τοποθέτησης

ΠΟΙΟΤΗΤΑ

Η σήμανση CE διασφαλίζει την τεχνική καταλληλότητα του προϊόντος για τις προβλεπόμενες χρήσεις. Η υψηλή αντοχή επιτρέπει τη βελτιστοποίηση της ποσότητας εγκατεστημένων ελασμάτων, εξασφαλίζοντας μία αξιοσημείωτη εξοικονόμηση χρόνου

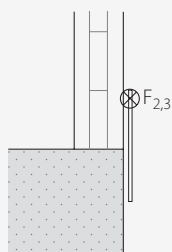
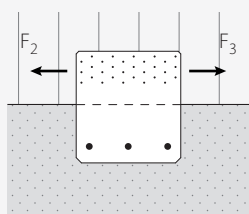
ΚΩΔΙΚΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

TITAN PLATE TCP



κωδικός	τύπος	B [mm]	H [mm]	οπές [mm]	n, Ø5 [τεμ]	s [mm]		τεμ/συσκ
TCP200	TCP200	200	214	Ø13	30	3	•	10

ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΙΣ



ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΑΝΤΟΧΗ

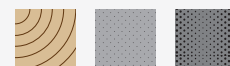
TITAN PLATE: ανθρακούχος χάλυβας DX51D με επιψευδαργύρωση Z275.

Χρήση σε κατηγορία λειτουργίας 1 και 2 (EN 1995:2008).

ΠΕΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ

Συνδέσεις ξύλου-σκυροδέματος

Συνδέσεις ξύλου-χάλυβα

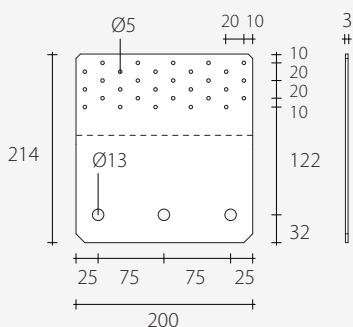


ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ - ΜΕΣΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

τύπος	περιγραφή		d1 [mm]	υποστήριγμα	σελίδα
LBA	καρφί anker		4		364
LBS	βίδα για ελάσματα		5		364
AB1	μηχανικό αγκύριο		12		334
SKR	βιδωτό αγκύριο		12		328
VINYLPRO	χημικό αγκύριο		M12		346
ΕΡΟPLUS	χημικό αγκύριο		M12		354

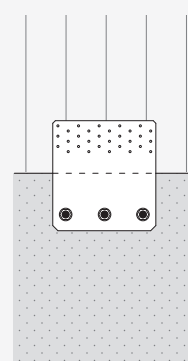
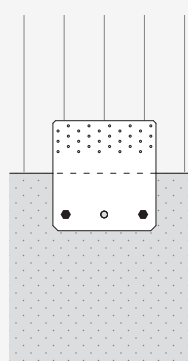
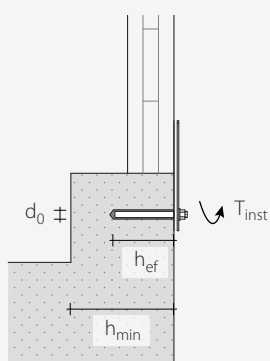
ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

TCP200



ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

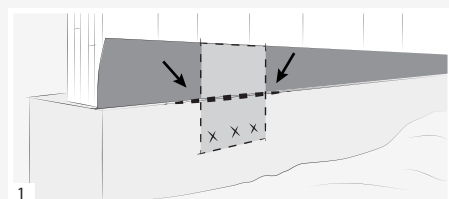
Η σύνδεση του ελάσματος **TITAN TCP** σε σκυρόδεμα πρέπει να πραγματοποιείται με 2 ή 3 αγκύρια σε συνάρτηση με τις σχεδιαστικές ανάγκες.



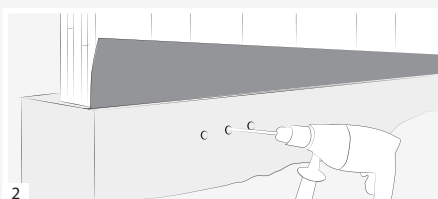
		βιδωτό αγκύριο SKR CE (SKR)	μηχανικό αγκύριο AB1	χημικό αγκύριο VINYLPRO / ΕΡΟPLUS
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ		Ø12	M12	M12
Ελάχιστο πάχος υποστηρίγματος	h_{min} [mm]	130	140	$h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$
Διάμετρος της οπής στο σκυρόδεμα	d_0 [mm]	10	12	14
Ροπή σύσφιξης	T_{inst} [Nm]	80 (50)	50	40

h_{ef} = πραγματικό βάθος αγκύρωσης στο σκυρόδεμα

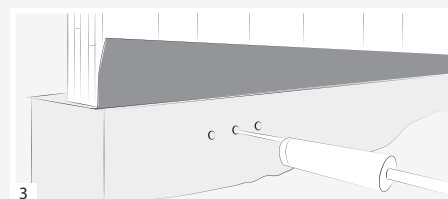
ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΣΕ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ



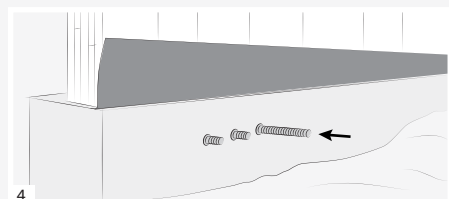
1
Τοποθετήστε το TITAN TCP με τη διακεκομμένη γραμμή στη διασύνδεση ξύλου/σκυρ και σημειώστε τις οπές



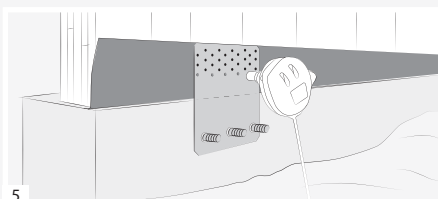
2
Αφαίρεση του ελάσματος TITAN TCP και διάτρηση του σκυροδέματος



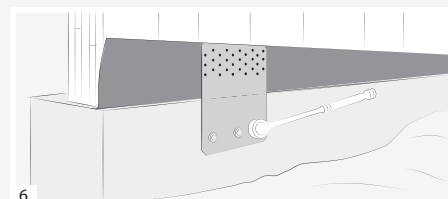
3
Επιμελής καθαρισμός των οπών



4
Έγχυση του αγκυρίου και τοποθέτηση των ντιζών με σπείρωμα



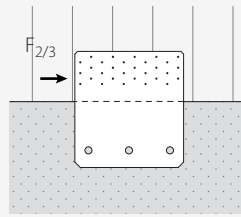
5
Τοποθέτηση του ελάσματος TITAN TCP και κάρφωμα



6
Τοποθέτηση παξιμαδιών και ροδελών με κατάλληλη ροπή σύσφιξης

ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ - ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ - ΞΥΛΟΥ/ΤΣΙΜΕΝΤΟΥ

TCP 200



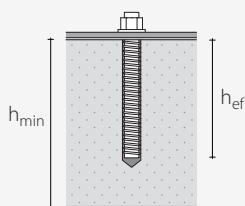
ΑΝΤΟΧΗ ΠΛΕΥΡΑΣ ΞΥΛΟΥ $R_{2/3}$

			ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ	ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ
διαμόρφωση σε ξύλο	τύπος	μέσο σύνδεσης οπών Ø5 Ø x L [mm] n _v [τεμ]	R _{2/3,k} ξύλο [kN]	V _{2/3, adm} , ξύλο [kg]
καρφιά	LBA	Ø4,0 x 60 30	24,9	1090
βίδες	LBS	Ø5,0 x 50 30	24,9	1090

ΑΝΤΟΧΗ ΠΛΕΥΡΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ $R_{2/3}$

			ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ		ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ
διαμόρφωση σε σκυροδεμα	τύπος αγκύριο	μέσο σύνδεσης οπών Ø13 Ø x L [mm] n _H [τεμ] κατηγορία χάλυβα	$R_{2/3,k}$ σκυρ [kN] γ _{σκυρ}		$V_{2/3,adm}$ σκυρ [kg]
• σκυρ όχι ρηγματωμένο • βιδωτό αγκύριο	SKR	M12 x ελάχ. 100 2 -	16,1	1,5	717
• σκυρ όχι ρηγματωμένο • μηχανικό αγκύριο	AB1	M12 x 103 2 -	16,8	1,5	747
• σκυρ όχι ρηγματωμένο • χημικό αγκύριο	VINYLPRO	M12 x 130 3 5.8	19,3	1,5	856
• σκυρ ρηγματωμένο • χημικό αγκύριο	ΕΡΟPLUS	M12 x 130 3 5.8	13,7	1,5	-

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΓΚΥΡΙΩΝ



ΤΥΠΟΣ ΑΓΚΥΡΙΟΥ			κωδικός	κατηγορία χάλυβα	h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]
τύπος	Ø x L [mm]					
M12	SKR	12 x ελάχ. 100	SKR12...	-	64	200
	AB1	M12 x 103	FE210440	-	70	200
	VINYLPRO / ΕΡΟPLUS	M12 x 130	FE210115 ⁽¹⁾	5.8	108	200
		M12 x 130	MGS11288 ⁽²⁾	8.8	108	200

⁽¹⁾ Προτεταμένη ντίζα με σπείρωμα INA μαζί με παξιμάδι και ροδέλα

⁽²⁾ Σε περίπτωση χρήσης τεμαχισμένων στα μέτρα σας ντίζων με σπείρωμα, συνιστάται η χρήση παξιμαδιού MUT DIN934 και ροδέλας ULS DIN125

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

- Οι χαρακτηριστικές τιμές είναι σύμφωνες με την προδιαγραφή EN 1995:2008.
- Οι τιμές σχεδιασμού αποκτούνται από τις χαρακτηριστικές τιμές ως εξής:

$$R_d = \min \left\{ \frac{R_{2/3,k} \xi_{\text{ξύλο}} \cdot k_{mod}}{\gamma_m}, \frac{R_{2/3,k} \xi_{\text{σκυρ}}}{\gamma_{\text{σκυρ}}} \right\}$$

Οι συντελεστές γ_m και k_{mod} πρέπει να ληφθούν σε συνάρτηση με την ισχύουσα προδιαγραφή που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό. Οι συντελεστές $\gamma_{\text{σκυρ}}$ παραθέτονται στον πίνακα και σύμφωνα με τα πιστοποιητικά του προϊόντος.

- Στο στάδιο υπολογισμού λήφθηκε υπόψη μία φαινόμενη πυκνότητα των ξύλινων στοιχείων ίση με $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$, μία κατηγορία αντοχής του σκυροδέματος C20/25 και κανένα δακτυλίοειδή χώρο ανάμεσα σε οπή του ελάσματος και αγκύριο (γεμάτες οπές).
- Η διαστασιολόγηση και ο έλεγχος των στοιχείων ξύλου και σκυροδέματος πρέπει να διεξάγονται ξεχωριστά.
- Οι τιμές αντοχής ισχύουν για τις παραδοχές μελέτης που ορίζονται στον πίνακα.
- Οι επιτρεπόμενες τιμές είναι σύμφωνες με την προδιαγραφή DIN 1052:1988. Η τιμή αντοχής είναι η μικρότερη μεταξύ της αντοχής πλευράς ξύλου $V_{adm, \xi_{\text{ξύλο}}}$ και της αντοχής πλευράς σκυροδέματος $V_{adm, \text{σκυρ}}$.

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΑΓΚΥΡΙΩΝ

Το μέσο σύνδεσης στο σκυρόδεμα με αγκύρια διαφορετικά από αυτά του πίνακα πρέπει να ελέγχεται βάσει των δυνάμεων καταπόνησης στα ίδια τα αγκύρια, που μπορούν να καθοριστούν δια μέσου των συντελεστών k_t . Οι συντελεστές k_t μεταβάλλονται σε συνάρτηση με τη θέση και τον αριθμό αγκυρίων. Οι δρώσες στο μονό αγκύριο πλευρικές δυνάμεις διάτμησης αποκτούνται ως εξής:

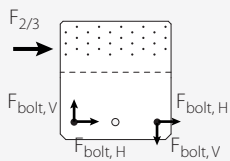
$$F_{bolt,V,d} = k_{tV} \cdot F_{2/3,d}$$

$$F_{bolt,H,d} = k_{tH} \cdot F_{2/3,d}$$

k_{tV} ; k_{tH} = συντελεστές κατανομής

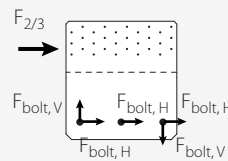
$F_{2/3}$ = καταπόνηση διάτμησης δρώσα στο έλασμα TITAN

ΜΕΣΟ ΣΥΝΔΕΣΗΣ 2 ΑΓΚΥΡΙΩΝ



k_{tH}	k_{tV}
0,50	0,98

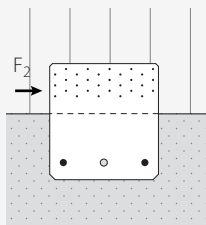
ΜΕΣΟ ΣΥΝΔΕΣΗΣ 3 ΑΓΚΥΡΙΩΝ



k_{tH}	k_{tV}
0,33	0,98

Ο έλεγχος του αγκυρίου συμμορφώνεται αν η αντοχή σε διάτμηση του σχεδιασμού, υπολογισμένη λαμβάνοντας υπόψη τα μεταδοτικά αποτελέσματα και πεπερασμένου πλάτους, είναι μεγαλύτερη από την καταπόνηση του σχεδιασμού: $R_{bolt,d} \geq F_{bolt,d}$.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ - ΣΥΝΔΕΣΗ ΞΥΛΟΥ/ΤΣΙΜΕΝΤΟΥ



ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

- $F_{2d} = 10,13$ kN
- κατηγορία λειτουργίας = 2
- διάρκεια του φορτίου = στιγμιαία

ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΕΛΑΣΜΑΤΟΣ

- TITAN TCP200

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ

- σκυρόδεμα όχι ρηγματωμένο
- σύνδεση σε σκυρόδεμα: AB1 M12 x 103 (2 αγκύρια)
- σύνδεση σε ξύλο: καρφιά LBA Ø4 x 60

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ

$$R_d = \min \left\{ \frac{R_{V2/3,k \text{ ξύλο}} \cdot k_{mod}}{\gamma_m}, \frac{R_{V2/3,k \text{ σκυρ}}}{\gamma_{σκυρ}} \right\}$$

$$R_{V2/3,k \text{ ξύλο}} = 24,9 \text{ kN}$$

$$R_{V2/3,k \text{ σκυρ}} = 16,8 \text{ kN (IN)}$$

$$\gamma_{σκυρ} = 1,5$$

EN 1995:2008

$$k_{mod} = 1,1$$

$$\gamma_m = 1,3$$

$$R_d = \text{ελάχιστο} \{ 21,07 ; 11,20 \} = 11,20 \text{ kN}$$

ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ

$$R_d \geq F_d : 11,20 > 10,13 \text{ kN OK} \checkmark$$

Ιταλία - NTC 2008

$$k_{mod} = 1,0$$

$$\gamma_m = 1,5$$

$$R_d = \text{ελάχιστο} \{ 16,6 ; 11,20 \} = 11,20 \text{ kN}$$

ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ

$$R_d \geq F_d : 11,20 > 10,13 \text{ kN OK} \checkmark$$