

ΓΩΝΙΑ ΓΙΑ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΔΙΑΤΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟΥ

ΥΠΕΡΥΨΩΜΕΝΕΣ ΟΠΕΣ

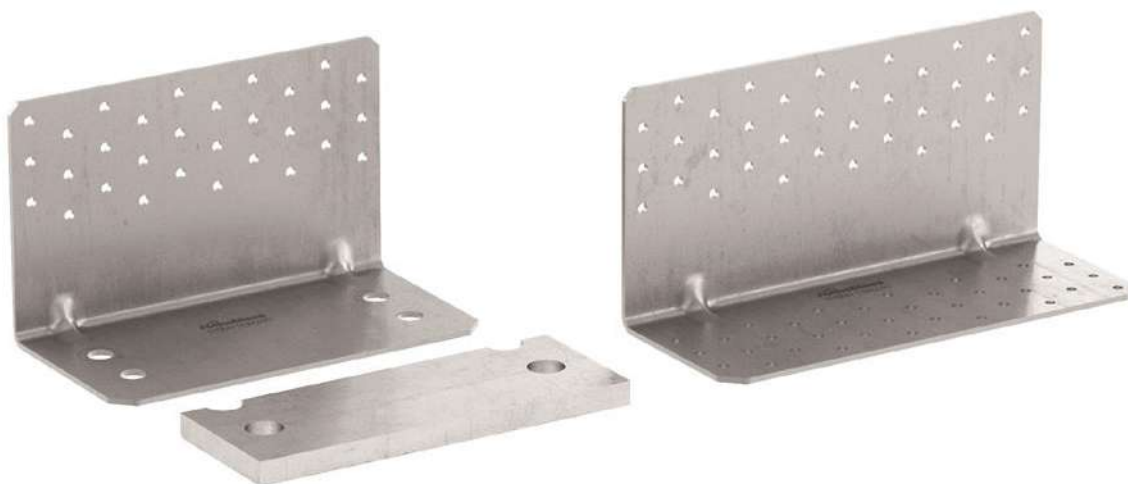
Ιδανική για CLT, εύκολη εγκατάσταση χάρη στις υπερυψωμένες οπές. Οι τιμές είναι πιστοποιημένες και με μερική σύνδεση λόγω της παρουσίας τσιμεντοκονιάματος ή της δοκού ρίζας.

80 kN ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ

Εξαιρετικές αντοχές σε διάτμηση. Έως 82,6 kN σε σκυρόδεμα (με ροδέλα TCW). Έως 46,7 kN σε ξύλο.

70 kN ΣΕ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟ

Σε σκυρόδεμα, οι γωνίες TCN με ροδέλες TCW εγγυώνται άριστες αντοχές σε εφελκυσμό. $R_{1,k}$ χαρακτηριστικές τιμές έως 69,8 kN.



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΣΗΜΕΙΟ ΕΣΤΙΑΣΗΣ	συνδέσεις σε διάτμηση και σε εφελκυσμό
ΎΨΟΣ	120 mm
ΠΑΧΟΣ	3,0 mm
ΜΕΣΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ	LBA, LBS, VIN-FIX PRO, EPO-FIX PLUS, SKR, AB1



ΥΛΙΚΟ

Τρισδιάστατο διάτρητο έλασμα ανθρακούχου χάλυβα με επιψευδαργύρωση.

ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Συνδέσεις σε διάτμηση και σε εφελκυσμό για εφαρμογές ξύλου-σκυροδέματος και ξύλου-ξύλου.

- CLT, LVL
- ξύλο μασίφ και φυλλιδιωτό
- κατασκευή δικτυωμάτων (platform frame)
- πάνελ με βάση το ξύλο



ΜΗ ΟΡΑΤΟ HOLD DOWN

Ιδανικό για τις συνδέσεις ξύλου-σκυροδέματος είτε ως hold down στα ακραία τμήματα των τοίχων είτε ως γωνία διάτμησης κατά μήκος των τοίχων. Μπορεί να ενσωματωθεί στο εσωτερικό του περιβλήματος του δαπέδου.

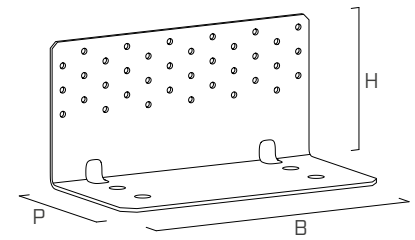
ΟΛΕΣ ΟΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

Πιστοποιημένες αντοχές σε διάτμηση ($F_{2,3}$), σε εφελκυσμό (F_1) και σε ανατροπή ($F_{4,5}$). Τιμές πιστοποιημένες και για μερικές συνδέσεις και με παρεμβαλλόμενα ακουστικά προφίλ.

ΚΩΔΙΚΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

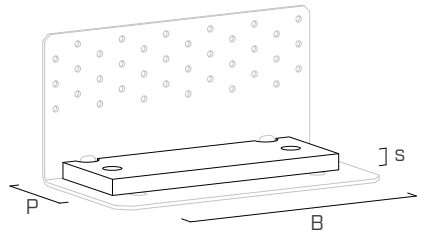
TITAN N - TCN | ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ-ΞΥΛΟΥ

ΚΩΔΙΚΟΣ	B	P	H	οπές	n _v Ø5	s		τεμ.
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[τεμ]	[mm]		
TCN200	200	103	120	Ø13	30	3	●	10
TCN240	240	123	120	Ø17	36	3	●	10



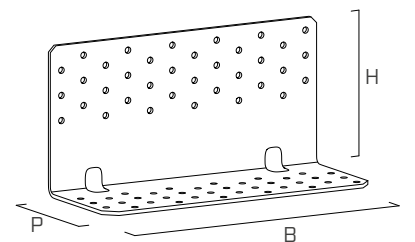
TITAN WASHER - TCW | ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΞΥΛΟΥ-ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ	TCN200	TCN240	B	P	s	οπές		τεμ.
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
TCW200	●	-	190	72	12	Ø14	●	1
TCW240	-	●	230	73	12	Ø18	●	1



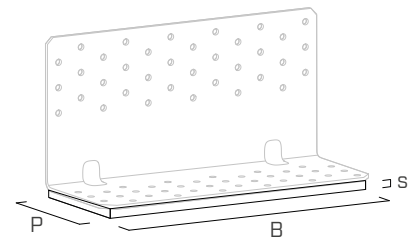
TITAN N - TTN | ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΞΥΛΟΥ-ΞΥΛΟΥ

ΚΩΔΙΚΟΣ	B	P	H	n _H Ø5	n _v Ø5	s		τεμ.
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
TTN240	240	93	120	36	36	3	●	10



ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΠΡΟΦΙΛ | ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΞΥΛΟΥ-ΞΥΛΟΥ

ΚΩΔΙΚΟΣ	τύπος	B	P	s		τεμ.
			[mm]	[mm]		
XYL35120240	xylofon plate	240 mm	120	6	●	10
ALADIN95	soft	50 m ^(*)	95	5	●	10
ALADIN115	extra soft	50 m ^(*)	115	7	●	10



(*) Για κόψιμο επιτόπου

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΑΝΤΟΧΗ

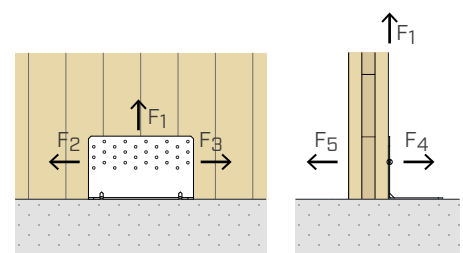
TITAN N: ανθρακούχος χάλυβας DX51D+Z275.
TITAN WASHER: ανθρακούχος χάλυβας S235 με επιψευδαργύρωση.
Χρήση σε κατηγορία λειτουργίας 1 και 2 (EN 1995-1-1).

XYLOFON PLATE: ένωση πολυουρεθάνης 35 shore.
ALADIN STRIPE: Συμπαγές EPDM.

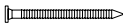
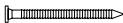
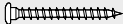
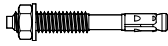
ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

- Συνδέσεις ξύλου-σκυροδέματος
- Συνδέσεις ξύλου-ξύλου
- Συνδέσεις ξύλου-χάλυβα

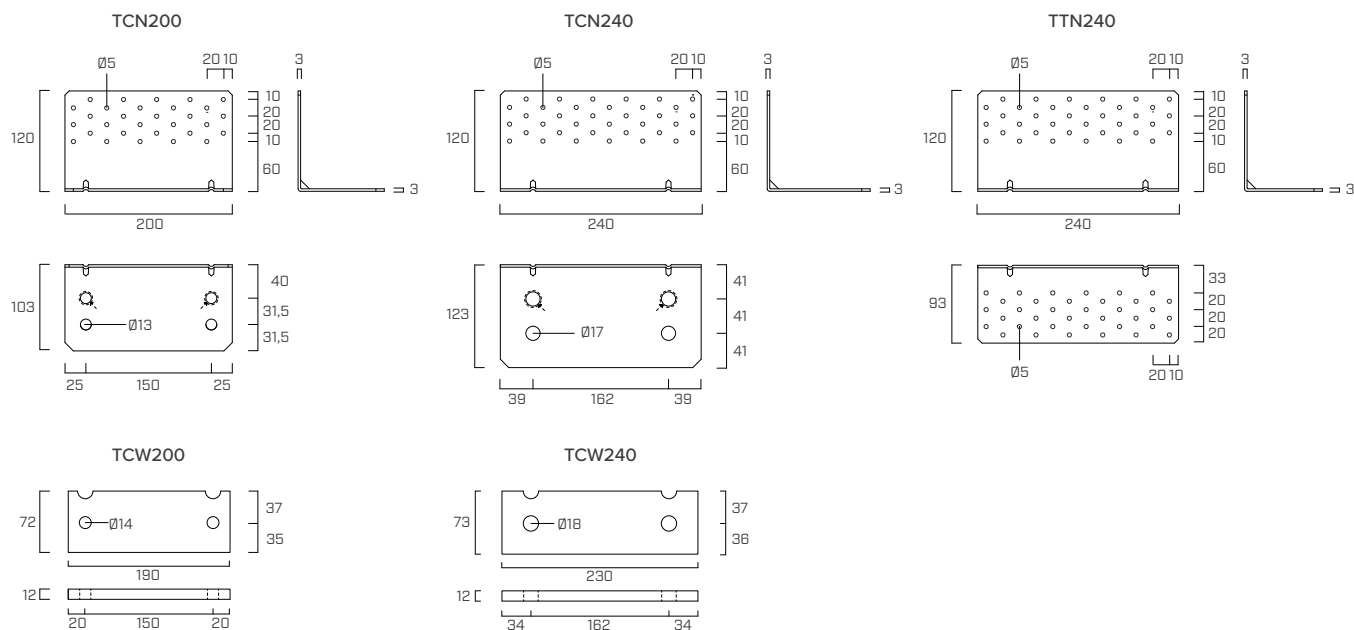
ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΙΣ



ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ - ΜΕΣΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

τύπος	περιγραφή		d [mm]	υποστήριγμα 	σελ.
LBA	καρφί Anker		4		548
LBS	βίδα για ελάσματα		5		552
AB1	μηχανικό αγκύριο		12 - 16		494
SKR	βιδωτό αγκύριο		12 - 16		488
VIN-FIX PRO	χημικό αγκύριο		M12 - M16		511
EPO-FIX PLUS	χημικό αγκύριο		M12 - M16		517

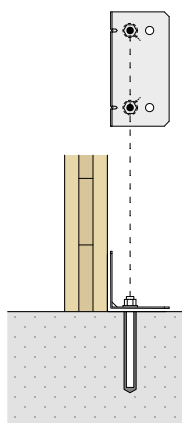
ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ



ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

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

ΙΔΑΝΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

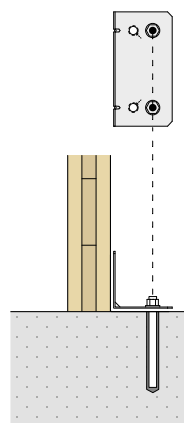


2 αγκύρια τοποθετημένα στις ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΟΠΕΣ (IN) (υποδεικνύονται με αποτύπωμα στο προϊόν)

Μειωμένη καταπόνηση στο αγκύριο (ελάχιστες εκκεντρότητες e_y και k_t)

Βελτιστοποιημένη αντοχή της σύνδεσης

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

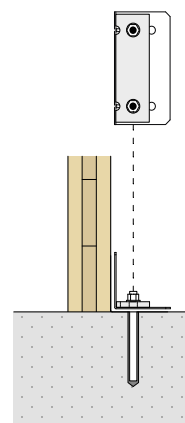


2 αγκύρια τοποθετημένα στις ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΟΠΕΣ (OUT) (π.χ. αλληλεπίδραση ανάμεσα στο αγκύριο και τον οπλισμό του υποστηρίγματος από σκυρόδεμα)

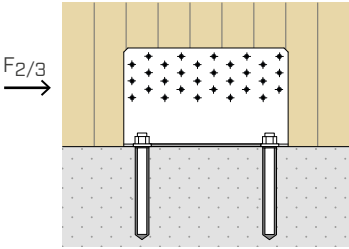
Μέγιστη καταπόνηση στο αγκύριο (μέγιστες εκκεντρότητες e_y και k_t)

Μειωμένη αντοχή της σύνδεσης

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ WASHER



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



ΑΝΤΟΧΗ ΠΛΕΥΡΑΣ ΞΥΛΟΥ

διαμόρφωση σε ξύλο ⁽¹⁾	ΞΥΛΟ				ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ			
	μέσα σύνδεσης για οπές Ø5	R _{2/3,k} timber			μέσα σύνδεσης για οπές Ø13	IN ⁽²⁾	OUT ⁽³⁾	
	τύπος	Ø x L [mm]	n _v [τεμ]	[kN]	Ø [mm]	n _H [τεμ]	e _{y,IN} [mm]	e _{y,OUT} [mm]
• full pattern	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	30	22,1	M12	2	38,5	70,0
	βίδες LBS	Ø5,0 x 50		26,5				
• pattern 4	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	25	17,4				
	βίδες LBS	Ø5,0 x 50		20,4				
• pattern 3	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	20	13,7				
	βίδες LBS	Ø5,0 x 50		16,0				
• pattern 2	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	15	9,6				
	βίδες LBS	Ø5,0 x 50		11,2				
• pattern 1	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	10	6,4				
	βίδες LBS	Ø5,0 x 50		7,5				

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 Ø13		R _{2/3,d} concrete	
	τύπος	Ø x L [mm]	IN ⁽²⁾ [kN]	OUT ⁽³⁾ [kN]
• όχι ρηγματωμένο	VIN-FIX PRO 5.8	M12 x 130	29,7	24,4
	VIN-FIX PRO 8.8	M12 x 130	48,1	39,1
	SKR-E	12 x 90	38,3	31,3
	AB1	M12 x 100	35,4	28,9
• ρηγματωμένο	VIN-FIX PRO 5.8	M12 x 130	29,7	24,4
	VIN-FIX PRO 8.8	M12 x 130	35,1	28,9
	SKR-E	12 x 90	34,6	28,4
	AB1	M12 x 100	35,4	28,9
• seismic	EPO-FIX PLUS 5.8/8.8	M12 x 130	19,2	15,7
	SKR-E	12 x 90	8,8	7,2
	AB1	M12 x 100	10,6	8,7

εγκατάστασης	τύπος αγκυρίου		t _{fix}	h _{ef}	h _{nom}	h ₁	d ₀	h _{min}
	τύπος	Ø x L [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
TCN200	VIN-FIX PRO	M12 X 130	3	112	112	120	14	200
	EPO-FIX PLUS 5.8/8.8		3	64	87	110	10	
	SKR-E	12 x 90	3	70	80	85	12	
	AB1	M12 x 100	3	70	80	85	12	

t_{fix}
h_{nom}
h_{ef}
h₁
d₀
h_{min}

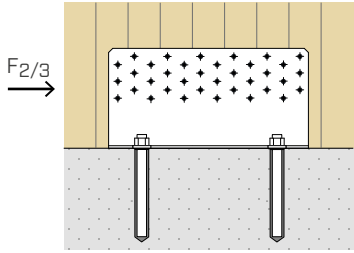
πάχος στερεωμένου ελάσματος
βάθος εισαγωγής
πραγματικό βάθος αγκύρωσης
ελάχιστο βάθος οπής
διάμετρος της οπής στο σκυρόδεμα
ελάχιστο πάχος σκυροδέματος

Προτεταχισμένη ντίζα με σπείρωμα INA, με παξιμάδι και ροδέλα: βλέπε σελ. 520.
Ντίζα με σπείρωμα MGS κλάσης 8.8 για κοπή στο σωστό μέγεθος: βλέπε σελ. 534.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

- ⁽¹⁾ Διαγράμματα μερικής σύνδεσης (pattern) στη σελ. 192.

⁽²⁾ Εγκατάσταση των αγκυρίων στις δύο εσωτερικές οπές (IN).
- ⁽³⁾ Εγκατάσταση των αγκυρίων στις εξωτερικές οπές (OUT).



ΑΝΤΟΧΗ ΠΛΕΥΡΑΣ ΞΥΛΟΥ

διαμόρφωση σε ξύλο ⁽¹⁾	ΞΥΛΟ				ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ			
	μέσα σύνδεσης για οπές Ø5			R _{2/3,k timber} [kN]	μέσα σύνδεσης για οπές Ø17		IN ⁽²⁾	OUT ⁽³⁾
	τύπος	Ø x L [mm]	n _v [τεμ]		Ø [mm]	n _H [τεμ]	e _{y,IN} [mm]	e _{y,OUT} [mm]
• full pattern	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	36	30,3	M16	2	39,5	80,5
	βίδες LBS	Ø5,0 x 50		36,3				
• pattern 4	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	30	24,0				
	βίδες LBS	Ø5,0 x 50		28,2				
• pattern 3	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	24	18,8				
	βίδες LBS	Ø5,0 x 50		22,1				
• pattern 2	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	18	13,3				
	βίδες LBS	Ø5,0 x 50		15,6				
• pattern 1	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	12	8,9				
	βίδες LBS	Ø5,0 x 50		10,4				

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 concrete}	
	τύπος	Ø x L [mm]	IN ⁽²⁾ [kN]	OUT ⁽³⁾ [kN]
• όχι ρηγματωμένο	VIN-FIX PRO 5.8	M16 x 160	55,8	43,9
	VIN-FIX PRO 8.8	M16 x 160	90,1	70,9
	SKR-E	16 x 130	67,4	53,1
	AB1	M16 x 145	67,4	53,1
• ρηγματωμένο	VIN-FIX PRO 5.8/8.8	M16 x 160	55,0	43,2
	SKR-E	16 x 130	55,0	43,2
	AB1	M16 x 145	55,0	43,2
• seismic	EPO-FIX PLUS 5.8	M16 x 160	26,6	21,1
	EPO-FIX PLUS 8.8	M16 x 160	28,1	21,9
	SKR-E	16 x 130	19,9	15,8
	AB1	M16 x 145	19,9	15,8

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]
TCN240	VIN-FIX PRO	M16 x 160	3	137	137	145	18	200
	EPO-FIX PLUS 5.8/8.8	M16 x 160	3	137	137	145	18	
	SKR-E	16 x 130	3	85	127	150	14	
	AB1	M16 x 145	3	85	97	105	16	

t_{fix}
 h_{nom}
 h_{ef}
 h₁
 d₀
 h_{min}

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

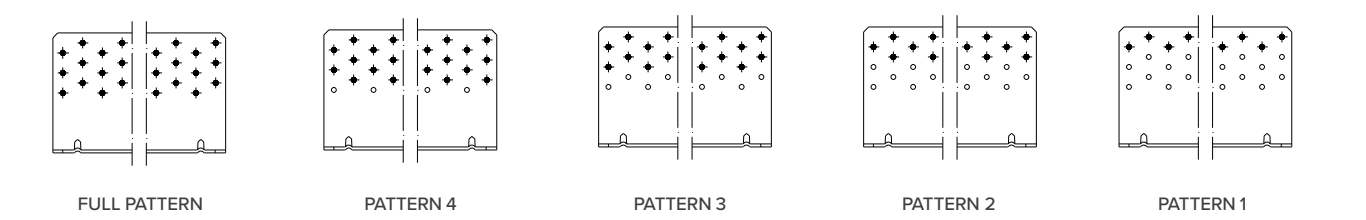
Προτεταχισμένη ντίζα με σπείρωμα INA, με παξιμάδι και ροδέλα: βλέπε σελ. 520.
 Ντίζα με σπείρωμα MGS κλάσης 8.8 για κοπή στο σωστό μέγεθος: βλέπε σελ. 534.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ:

Για τις γενικές αρχές υπολογισμού βλέπε σελ. 202.

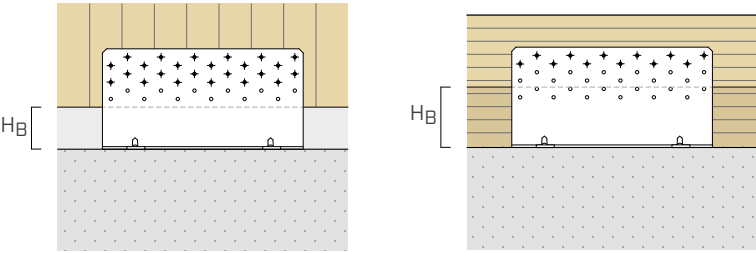
TCN200 - TCN240 | ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΡΙΚΗΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΓΙΑ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ F_{2/3}

Σε περίπτωση σχεδιαστικών αναγκών όπως καταπονήσεις F_{2/3} διαφορετικής τιμής ή παρουσία ενδιάμεσου στρώματος H_B (κονίαμα εξομάλυνσης, κατώφλι ή πλατφόρμα) μεταξύ τοίχου και επιπέδου στήριξης είναι δυνατή η τοποθέτηση μέσω μερικής σύνδεσης (pattern):



Το Pattern 2 εφαρμόζεται και στην περίπτωση καταπονήσεων F₄, F₅ και F_{4/5}.

ΜΕΓΙΣΤΟ ΥΨΟΣ ΤΟΥ ΕΝΔΙΑΜΕΣΟΥ ΣΤΡΩΜΑΤΟΣ H_B



διαμόρφωση σε ξύλο	n _v οπές Ø5 [pz.]		CLT		C/GL	
	TCN200	TCN240	H _{B max} [mm]		H _{B max} [mm]	
			καρφιά LBA Ø4	βίδες LBS Ø5	καρφιά LBA Ø4	βίδες LBS Ø5
• full pattern	30	36	20	30	32	10
• pattern 4	25	30	30	40	42	20
• pattern 3	20	24	40	50	52	30
• pattern 2	15	18	50	60	62	40
• pattern 1	10	12	60	70	72	50

Το ύψος του ενδιάμεσου στρώματος H_B (κονίαμα εξομάλυνσης, κατώφλι ή πλατφόρμα από ξύλο) προσδιορίζεται λαμβάνοντας υπόψη τις ακόλουθες προδιαγραφές σχετικά με τις συνδέσεις σε ξύλο:

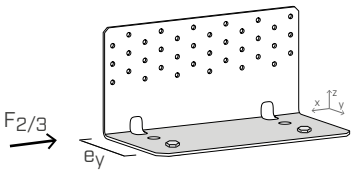
- CLT: ελάχιστες αποστάσεις σύμφωνα με το ÖNORM EN 1995-1-1 (Παράρτημα Κ) για καρφιά και το ETA 11/0030 για βίδες.
- C/GL: ελάχιστες αποστάσεις για μασίφ ή φυλλιδιωτό ξύλο σύμφωνα με τον κανονισμό EN 1995-1-1 σε συμφωνία με το ETA, λαμβάνοντας υπόψη μια μάζα όγκου των στοιχείων από ξύλο ρ_k ≤ 420 kg/m³.

TCN200 - TCN240 | 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 (ε). 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:

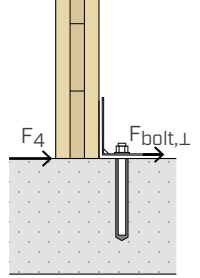
$$V_{Sd,x} = F_{2/3,d}$$
$$M_{Sd,z} = F_{2/3,d} \times e_{y,IN/OUT}$$



■ ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ | ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ $F_4 - F_5 - F_{4/5}$ | ΞΥΛΟΥ-ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

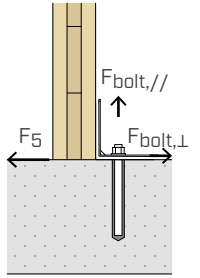
TCN200 - TCN240

F ₄		ΞΥΛΟ				ΧΑΛΥΒΑΣ		ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ			
		μέσα σύνδεσης για οπές Ø5			R _{4,k} timber	R _{4,k} steel		μέσα σύνδεσης για οπές		IN ⁽¹⁾	
		τύπος	Ø x L [mm]	n _v [τεμ]	[kN]	[kN]	γ _{steel}	Ø [mm]	n _H [τεμ]	k _{t⊥}	k _{t//}
TCN200	• full nailing	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	30	20,9	22,4	γ _{MO}	M12	2	0,5	-
		βίδες LBS	Ø5,0 x 50								
	• pattern 2	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	15	20,7	24,3	γ _{MO}				
		βίδες LBS	Ø5,0 x 50								
TCN240	• full nailing	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	36	24,1	26,9	γ _{MO}	M16	2	0,5	-
		βίδες LBS	Ø5,0 x 50								
	• pattern 2	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	18	23,9	29,1	γ _{MO}				
		βίδες LBS	Ø5,0 x 50								



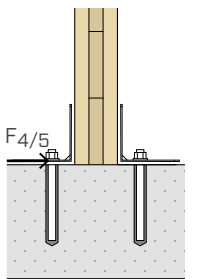
Η ομάδα των 2 αγκυριών πρέπει να ελεγχθεί για: $V_{Sd,y} = 2 \times k_{t,\perp} \times F_{4,d}$

F ₅		ΞΥΛΟ				ΧΑΛΥΒΑΣ		ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ			
		μέσα σύνδεσης για οπές Ø5			R _{5,k} timber	R _{5,k} steel		μέσα σύνδεσης για οπές		IN ⁽¹⁾	
		τύπος	Ø x L [mm]	n _v [τεμ]	[kN]	[kN]	γ _{steel}	Ø [mm]	n _H [τεμ]	k _{t⊥}	k _{t//}
TCN200	• full pattern	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	30	6,6	2,7	γ _{MO}	M12	2	0,5	0,47
		βίδες LBS	Ø5,0 x 50								
	• pattern 2	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	15	3,6	1,6	γ _{MO}			0,5	0,83
		βίδες LBS	Ø5,0 x 50								
TCN240	• full pattern	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	36	8,0	3,3	γ _{MO}	M16	2	0,5	0,48
		βίδες LBS	Ø5,0 x 50								
	• pattern 2	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	18	4,3	1,9	γ _{MO}			0,5	0,83
		βίδες LBS	Ø5,0 x 50								



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

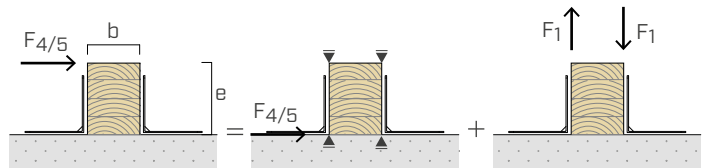
F _{4/5} ΔΥΟ ΓΩΝΙΕΣ		ΞΥΛΟ				ΧΑΛΥΒΑΣ		ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ			
		μέσα σύνδεσης για οπές Ø5			R _{4/5,k} timber	R _{4/5,k} steel		μέσα σύνδεσης για οπές		IN ⁽¹⁾	
		τύπος	Ø x L [mm]	n _v [τεμ]	[kN]	[kN]	γ _{steel}	Ø [mm]	n _H [τεμ]	k _{t⊥}	k _{t//}
TCN200	• full pattern	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	30 + 30	25,6	14,9	γ _{MO}	M12	2 + 2	0,41	0,08
		βίδες LBS	Ø5,0 x 50								
	• pattern 2	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	15 + 15	22,4	20,9	γ _{MO}			0,46	0,06
		βίδες LBS	Ø5,0 x 50								
TCN240	• full pattern	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	36 + 36	27,8	24,7	γ _{MO}	M16	2 + 2	0,43	0,06
		βίδες LBS	Ø5,0 x 50								
	• pattern 2	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	18 + 18	25,2	30,6	γ _{MO}			0,48	0,04
		βίδες LBS	Ø5,0 x 50								



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

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 σύνδεση με 2 γωνίες, σε περίπτωση που η καταπόνηση $F_{4/5,d}$ εφαρμόζεται με εκκεντρότητα $e \neq 0$, είναι απαραίτητος ο έλεγχος για συνδυασμένα φορτία λαμβάνοντας υπόψη τη συνεισφορά του επιπρόσθετου παράγοντα εφελκυσμού:

$$\Delta F_{1,d} = F_{4/5,d} \cdot \frac{e}{b}$$

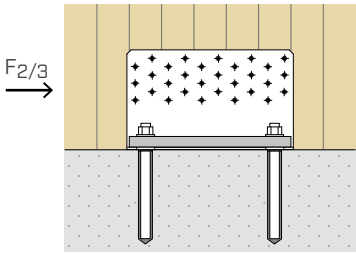


ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

⁽¹⁾ Εγκατάσταση των αγκυριών στις δύο εσωτερικές οπές (IN).

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ:

Για τις γενικές αρχές υπολογισμού βλέπε σελ. 202.



ΑΝΤΟΧΗ ΠΛΕΥΡΑΣ ΞΥΛΟΥ

διαμόρφωση σε ξύλο	ΞΥΛΟ				ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ			
	μέσα σύνδεσης για οπές Ø5			$R_{2/3,k \text{ timber}}$	μέσα σύνδεσης για οπές Ø13		IN ⁽¹⁾	
	τύπος	Ø x L [mm]	n_v [τεμ]		Ø [mm]	n_H [τεμ]	$e_{y,IN}$ [mm]	$e_{z,IN}$ [mm]
TCN200 + TCW200	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	30	56,7	M12	2	38,5	83,5
	βίδες LBS	Ø5,0 x 50		66,4				

ΑΝΤΟΧΗ ΠΛΕΥΡΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

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

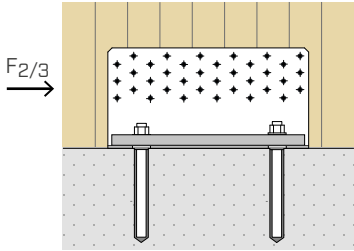
διαμόρφωση σε σκυρόδεμα	μέσα σύνδεσης για οπές Ø13		$R_{2/3,d \text{ concrete}}$
	τύπος	Ø x L [mm]	IN ⁽¹⁾ [kN]
• οχι ρηγματωμενο	VIN-FIX PRO 5.8	M12 x 130	25,8
	VIN-FIX PRO 8.8	M12 x 180	41,3
	SKR-E	12 x 110	17,4
	AB1	M12 x 120	26,1
• ρηγματωμένο	VIN-FIX PRO 5.8	M12 x 130	14,7
	VIN-FIX PRO 5.8/8.8	M12 x 180	20,8
	EPO-FIX PLUS 5.8	M12 x 130	25,8
	AB1	M12 x 120	17,3
• seismic	EPO-FIX PLUS 5.8	M12 x 180	10,8
	EPO-FIX PLUS 8.8	M12 x 180	12,4

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]
TCN200 + TCW200	VIN-FIX PRO	M12 x 130	15	99	99	105	14	200
	EPO-FIX PLUS 5.8/8.8	M12 x 180	15	149	149	149	14	
	SKR-E	12 x 110	15	64	95	115	10	
	AB1	M12 x 120	15	70	80	85	12	

Προτεταχισμένη ντίζα με σπείρωμα INA, με παξιμάδι και ροδέλα: βλέπε σελ. 520.
 Ντίζα με σπείρωμα MGS κλάσης 8.8 για κοπή στο σωστό μέγεθος: βλέπε σελ. 534.

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

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:
⁽¹⁾ Εγκατάσταση των αγκυρίων στις δύο εσωτερικές οπές (IN).



ΑΝΤΟΧΗ ΠΛΕΥΡΑΣ ΞΥΛΟΥ

διαμόρφωση σε ξύλο	ΞΥΛΟ				ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ			
	μέσα σύνδεσης για οπές Ø5			R _{2/3,k timber} [kN]	μέσα σύνδεσης για οπές Ø17		IN ⁽¹⁾	
	τύπος	Ø x L [mm]	n _v [τεμ]		Ø [mm]	n _H [τεμ]	e _{y,IN} [mm]	e _{z,IN} [mm]
TCN240 + TCW240	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	36	70,5	M16	2	39,5	83,5
	βίδες LBS	Ø5,0 x 50		82,6				

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} IN ⁽¹⁾ [kN]
	τύπος	Ø x L [mm]	
• οχι ρηγματωμενο	VIN-FIX PRO 5.8	M16 X 190	49,5
	VIN-FIX PRO 8.8	M16 X 190	61,6
	SKR-E	16 X 130	32,1
	AB1	M16 X 145	39,5
• ρηγματωμένο	VIN-FIX PRO 5.8/8.8	M16 X 190	30,9
	EPO-FIX PLUS 5.8/8.8	M16 X 160	40,1
		M16 X 190	49,1
	AB1	M16 X 145	28,4
• seismic	EPO-FIX PLUS 5.8	M16 X 190	15,2
		M16 X 230	16,6
	EPO-FIX PLUS 8.8	M16 X 190	16,6
		M16 X 230	21,0

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]
TCN240 + TCW240	VIN-FIX PRO EPO-FIX PLUS 5.8/8.8	M16 x 160	15	126	126	135	18	200
		M16 x 190	15	155	155	155	18	200
		M16 x 230	15	195	195	195	18	240
	SKR-E	16 x 130	15	85	115	145	14	200
	AB1	M16 x 145	15	85	97	105	16	200

Προτεταχισμένη ντίζα με σπείρωμα INA, με παξιμάδι και ροδέλα: βλέπε σελ. 520.
Ντίζα με σπείρωμα MGS κλάσης 8.8 για κοπή στο σωστό μέγεθος: βλέπε σελ. 534.

t_{fix}
h_{nom}
h_{ef}
h₁
d₀
h_{min}

πάχος στερεωμένου ελάσματος

βάθος εισαγωγής

πραγματικό βάθος αγκύρωσης

ελάχιστο βάθος οπής

διάμετρος της οπής στο σκυρόδεμα

ελάχιστο πάχος σκυροδέματος

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ:

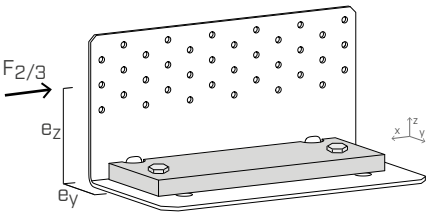
Για τις γενικές αρχές υπολογισμού βλέπε σελ. 202.

TCW200 - TCW240 | 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 και e_z αναφέρονται στην εγκατάσταση με WASHER TCW 2 εσωτερικών γωνιών (IN).

Η ομάδα των αγκυρίων πρέπει να ελεγχθεί για:

$V_{Sd,x} = F_{2/3,d}$
 $M_{Sd,z} = F_{2/3,d} \times e_{y,IN}$
 $M_{Sd,y} = F_{2/3,d} \times e_{z,IN}$



TCW200 - TCW240 | ΑΚΑΜΨΙΑ ΤΗΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΓΙΑ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ F_{2/3}

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΤΡΟΥ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ K_{2/3,ser}

- $K_{2/3,ser}$ δοκιμαστική μέση τιμή για τη σύνδεση TITAN σε CLT (Cross Laminated Timber) σε συμφωνία με το ETA 11/0496

τύπος	τύπος μέσου σύνδεσης Ø x L [mm]	n _v [τεμ]	K _{2/3,ser} [mm]
TCN200 + TCW200	βίδες LBS Ø5,0 x 50	30	9600
TCN240 + TCW240	βίδες LBS Ø5,0 x 50	36	10000



- K_{ser} σύμφωνα με το EN 1995-1-1 για βίδες σε σύνδεση ξύλου-ξύλου* GL24h/C24

Βίδες (καρφιά χωρίς προδιάτρηση) $\frac{\rho_m^{1.5} \cdot d^{0.8}}{30}$ (EN 1995 §7.1)

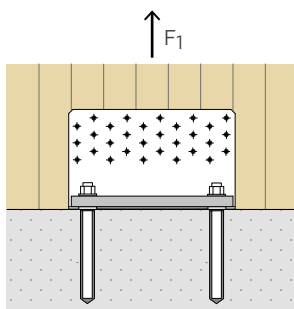
τύπος	τύπος μέσου σύνδεσης Ø x L [mm]	n _v [τεμ]	K _{ser} [mm]
TCN200 + TCW200	βίδες LBS Ø5,0 x 50	30	31192
TCN240 + TCW240	βίδες LBS Ø5,0 x 50	36	37431



* Για τις συνδέσεις χάλυβα-ξύλου, ο κανονισμός αναφοράς σημειώνει την πιθανότητα διπλασιασμού της τιμής του K_{ser} του πίνακα (7.1 (3)).

■ ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ | ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟ F_1 | ΞΥΛΟΥ-ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

TCN200 + TCW200



ΑΝΤΟΧΗ ΠΛΕΥΡΑΣ ΞΥΛΟΥ

διαμόρφωση σε ξύλο	ΞΥΛΟ			ΧΑΛΥΒΑΣ		ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	
	μέσα σύνδεσης για οπές Ø5			$R_{1,k}$ steel		μέσα σύνδεσης για οπές Ø13	$IN^{(1)}$
	τύπος	Ø x L [mm]	n_v [τεμ]	[kN]	[kN]	Ø [mm]	$k_{u//}$ [mm]
TCN200 + TCW200	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	30	57,9	45,7	M12	1,09
	βίδες LBS	Ø5,0 x 50		68,1			

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 Ø13		$R_{1,d}$ concrete
	τύπος	Ø x L [mm]	$IN^{(1)}$ [kN]
• όχι ρηγματωμένο	VIN-FIX PRO 5.8/8.8	M12 x 180	22,1
	EPO-FIX PLUS 5.8/8.8	M12 x 130	23,1
	EPO-FIX PLUS 5.8	M12 x 180	25,4
	EPO-FIX PLUS 8.8	M12 x 180	37,6
• ρηγματωμένο	VIN-FIX PRO 5.8/8.8	M12 x 180	10,6
	EPO-FIX PLUS 5.8/8.8	M12 x 130	12,9
		M12 x 180	19,7
• seismic	EPO-FIX PLUS 5.8/8.8	M12 x 180	8,1
		M12 x 230	10,9

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]
TCN200 + TCW200	VIN-FIX PRO EPO-FIX PLUS 5.8/8.8	M12 x 130	15	95	95	100	14	200
		M12 x 180	15	145	145	150	14	200
		M12 x 230	15	195	195	195	14	240

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

Προτεταχισμένη ντίζα με σπείρωμα INA, με παξιμάδι και ροδέλα: βλέπε σελ. 520.
 Ντίζα με σπείρωμα MGS κλάσης 8.8 για κοπή στο σωστό μέγεθος: βλέπε σελ. 534.

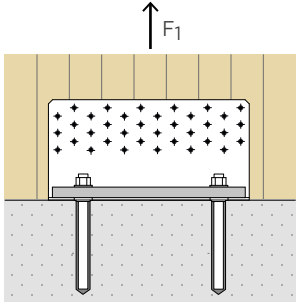
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

⁽¹⁾ Εγκατάσταση των αγκυρίων στις δύο εσωτερικές οπές (IN).

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ:

Για τις γενικές αρχές υπολογισμού βλέπε σελ. 202.

TCN240 + TCW240



ΑΝΤΟΧΗ ΠΛΕΥΡΑΣ ΞΥΛΟΥ

διαμόρφωση σε ξύλο	ΞΥΛΟ			ΧΑΛΥΒΑΣ			ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	
	μέσα σύνδεσης για οπές Ø5			$R_{1,k}$ timber			μέσα σύνδεσης για οπές Ø17	$IN^{(1)}$
	τύπος	Ø x L [mm]	n_V [τεμ]	[kN]	[kN]	γ_{steel}	Ø [mm]	$k_{u//}$ [mm]
TCN240 + TCW240	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	36	69,5	68,9	γ_{MO}	M16	1,08
	βίδες LBS	Ø5,0 x 50		81,7				

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 _{1,d} concrete
	τύπος	Ø x L [mm]	IN ⁽¹⁾ [kN]
• όχι ρηγματω- μενο	VIN-FIX PRO 5.8/8.8	M16 x 190	28,2
		M16 x 230	35,8
	EPO-FIX PLUS 5.8/8.8	M16 x 160	34,1
		M16 x 190	41,4
• ρηγματωμένο	VIN-FIX PRO 5.8/8.8	M16 x 190	14,5
		M16 x 230	18,3
	EPO-FIX PLUS 5.8/8.8	M16 x 190	23,7
		M16 x 230	30,0
• seismic	EPO-FIX PLUS 5.8/8.8	M16 x 190	10,4
		M16 x 230	13,2

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]
TCN240 + TCW200	VIN-FIX PRO	M16 x 160	15	126	126	126	18	200
	EPO-FIX PLUS 5.8/8.8	M16 x 190	15	155	155	155	18	200
		M16 x 230	15	195	195	195	18	240

Προτετασισμένη ντίτσα με σπείρωμα INA, με παξιμάδι και ροδέλα: βλέπε σελ. 520.
Ντίτσα με σπείρωμα MGS κλάσης 8.8 για κοπή στο σωστό μέγεθος: βλέπε σελ. 534.

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

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

⁽¹⁾ Εγκατάσταση των αγκυριών στις δύο εσωτερικές οπές (IN).

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ:

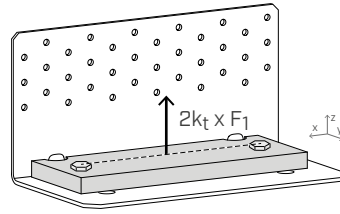
Για τις γενικές αρχές υπολογισμού βλέπε σελ. 202.

TCW200 - TCW240 | ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΓΚΥΡΙΩΝ ΓΙΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΓΙΑ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ F_1

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:

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



TCW200 - TCW240 | ΑΚΑΜΨΙΑ ΤΗΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΓΙΑ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ F_1

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΤΡΟΥ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ $K_{1,ser}$

- $K_{1,ser}$ δοκιμαστική μέση τιμή για τη σύνδεση TITAN σε CLT (Cross Laminated Timber) C24

τύπος	τύπος μέσου σύνδεσης $\varnothing \times L$ [mm]	n_v [τεμ]	$K_{1,ser}$ [N/mm]
TCN200 + TCW200	-	-	-
TCN240 + TCW240	καρφιά LBA $\varnothing 4,0 \times 60$	36	28455

- K_{ser} σύμφωνα με το EN 1995-1-1 για καρφιά σε σύνδεση ξύλου-ξύλου* GL24h/C24

Καρφιά (χωρίς προδιάτρηση) $\frac{\rho_m^{1,5} \cdot d^{0,8}}{30}$ (EN 1995 § 7.1)

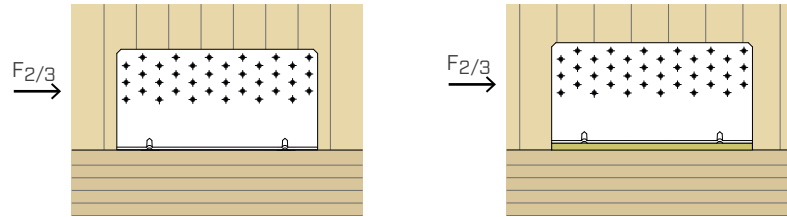
τύπος	τύπος μέσου σύνδεσης $\varnothing \times L$ [mm]	n_v [τεμ]	K_{ser} [N/mm]
TCN200 (+ TCW200)	καρφιά LBA $\varnothing 4,0 \times 60$	30	26093
TCN240 (+ TCW240)	καρφιά LBA $\varnothing 4,0 \times 60$	36	31311

* Για τις συνδέσεις χάλυβα-ξύλου, ο κανονισμός αναφοράς σημειώνει την πιθανότητα διπλασιασμού της τιμής του K_{ser} του πίνακα (7.1 (3)).



■ ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ | ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ $F_{2/3}$ | ΞΥΛΟΥ-ΞΥΛΟΥ

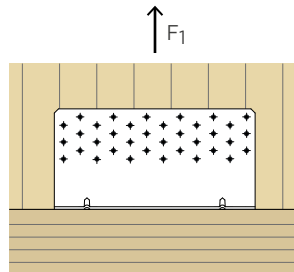
TTN240



διαμόρφωση σε ξύλο ⁽¹⁾	ΞΥΛΟ					$R_{2/3,k}$ timber [kN]
	μέσα σύνδεσης για οπές Ø5	τύπος	Ø x L [mm]	n_v [τεμ]	n_H [τεμ]	προφίλ ⁽²⁾ s [mm]
TTN240	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	36	36	-	37,9
	βίδες LBS	Ø5,0 x 50				46,7
TTN240 + XYLOFON	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	36	36	6	24,8
	βίδες LBS	Ø5,0 x 50				22,8
TTN240 + ALADIN STRIPE SOFT	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	36	36	5	28,9
	βίδες LBS	Ø5,0 x 50				27,5
TTN240 + ALADIN STRIPE EXTRA SOFT	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	36	36	7	27,5
	βίδες LBS	Ø5,0 x 50				25,8

■ ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ | ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟ F_1 | ΞΥΛΟΥ-ΞΥΛΟΥ

TTN240



	ΞΥΛΟ				$R_{1,k}$ timber [kN]
	μέσα σύνδεσης για οπές Ø5	τύπος	Ø x L [mm]	n_v [τεμ]	n_H [τεμ]
TTN240	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	36	36	7,4
	βίδες LBS	Ø5,0 x 50			16,2

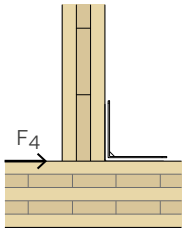
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

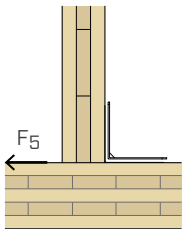
⁽¹⁾ Η γωνία TTN240 μπορεί να εγκατασταθεί σε σύζευξη με διαφορετικά ανθεκτικά ακουστικά προφίλ που εισάγονται κάτω από την οριζόντια φλάντζα στη διαμόρφωση full pattern. Οι τιμές αντοχής του πίνακα αναφέρονται στο ETA-11/0496 και υπολογίστηκαν σύμφωνα με τη μελέτη "Blaß, H.J. und Laskewitz, B. (2000): Load-Carrying Capacity of Joints with Dowel-Type fasteners and Interlayers.", παραβλέποντας με επιφύλαξη την αντοχή του προφίλ.

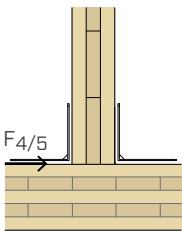
⁽²⁾ Πάχος προφίλ: στην περίπτωση του προφίλ τύπου ALADIN, στον υπολογισμό λήφθηκε υπόψη το μειωμένο πάχος, που οφείλεται στο κυματοειδές τμήμα και στη συνεπακόλουθη θλίψη που υφίσταται η κεφαλή του καρφιού κατά τη φάση εισαγωγής.

ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ | ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ F₄ - F₅ - F_{4/5} | ΞΥΛΟΥ-ΞΥΛΟΥ

TTN240

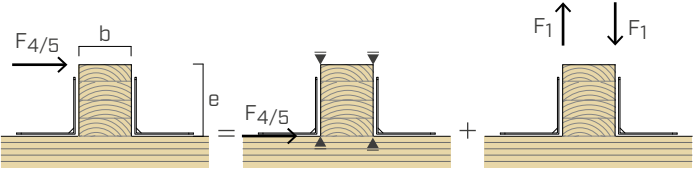
		ΞΥΛΟ				ΧΑΛΥΒΑΣ		
F ₄		μέσα σύνδεσης για οπές Ø5			R _{4,k} timber	R _{4,k} steel		
		τύπος	Ø x L [mm]	n _v [τεμ]	[kN]	[kN]	Y _{steel}	
TTN240	• full pattern	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	36 + 36	23,8	31,1	Y _{MO}	
		βίδες LBS	Ø5,0 x 50					

		ΞΥΛΟ				ΧΑΛΥΒΑΣ		
F ₅		μέσα σύνδεσης για οπές Ø5			R _{5,k} timber	R _{5,k} steel		
		τύπος	Ø x L [mm]	n _v [τεμ]	[kN]	[kN]	Y _{steel}	
TTN240	• full pattern	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	36 + 36	7,3	3,4	Y _{M0}	
		βίδες LBS	Ø5,0 x 50					

		ΞΥΛΟ				ΧΑΛΥΒΑΣ		
F _{4/5} ΔΥΟ ΓΩΝΙΕΣ		μέσα σύνδεσης για οπές Ø5			R _{4/5,k} timber	R _{4/5,k} steel		
	τύπος	Ø x L [mm]	n _v [τεμ]		[kN]	[kN]	Y _{steel}	
TTN240	• full pattern	καρφιά LBA	Ø4,0 x 60	72 + 72	26,7	31,6	Y _{M0}	
		βίδες LBS	Ø5,0 x 50					

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). Για σύνδεση με 2 γωνίες, σε περίπτωση που η καταπόνηση F_{4/5,d} εφαρμόζεται με εκκεντρότητα e≠0, είναι απαραίτητος ο έλεγχος για συνδυασμένα φορτία λαμβάνοντας υπόψη τη συνεισφορά του επιπρόσθετου παράγοντα εφελκυσμού:

$$\Delta F_{1,d} = F_{4/5,d} \cdot \frac{e}{b}$$



ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ:

Για τις γενικές αρχές υπολογισμού βλέπε σελ. 202.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ:

- Οι χαρακτηριστικές τιμές κατά τον κανονισμό EN 1995-1-1 σε συμφωνία με την ETA-11/0496. Οι τιμές σχεδιασμού των αγκυρίων για σκυρόδεμα υπολογίζονται σύμφωνα με τις αντίστοιχες Ευρωπαϊκές Τεχνικές Αξιολογήσεις (βλ. Κεφάλαιο 6 ΑΓΚΥΡΙΑ ΓΙΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ). Οι τιμές αντοχής σχεδιασμού της σύνδεσης λαμβάνονται από τις τιμές του ακόλουθου πίνακα:

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

Οι συντελεστές k_{mod} , γ_M και γ_{steel} πρέπει να ληφθούν με βάση το πρότυπο σε ισχύ 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 ελατότητας αναφορικά με τα αγκύρια (επιλογή a2), ελαστικός σχεδιασμός σύμφωνα με το ΕΟΤΑ TR045. Για χημικά αγκύρια που υποβάλλονται σε καταπόνηση διάτμησης, γίνεται υπόθεση ότι ο δακτυλιοειδής χώρος μεταξύ του αγκυρίου και της οπής του ελάσματος έχει γεμίσει ($\alpha_{gap}=1$).