

ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΟΥΜΕΝΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΓΙΑ ΔΟΚΟΥΣ ΚΑΙ ΠΑΝΕΛ

ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΗΓΗΣΗΣ

Όταν η εγκατάσταση των συνδέσμων γίνεται εκ των προτέρων στο εργοστάσιο, για τη στερέωση στο εργοτάξιο απαιτούνται μερικά απλά μπουλόνια για χάλυβα, για μέγιστη αξιοπιστία της τοποθέτησης. Η αποσυναρμολόγηση της σύνδεσης είναι απλή και γρήγορη.

ΑΝΟΧΗ

Με τη χρήση των στοιχείων RADIALKIT μπορεί να δημιουργηθεί μια σύνδεση σε εφελκυσμό με εξαιρετική ανοχή εγκατάστασης. Η σύνδεση παραμένει μη ορατή από το πάχος του τοίχου.

ΔΟΚΟΙ, ΤΟΙΧΟΙ ΚΑΙ ΑΝΤΗΡΙΔΕΣ

Ιδανικός για τη δημιουργία συνδέσεων τόσο για τοίχους όσο και για δοκούς και αντηρίδες (δοκοί gerber, συνδετικά με άρθρωση κλπ.). Ιδανικός για υβριδικές κατασκευές ξύλου-χάλυβα.

ΑΡΘΡΩΤΑ ΚΤΗΡΙΑ

Η μη ορατή σύνδεση είναι ιδανική για προκατασκευασμένα κτήρια σε ογκομετρικές μονάδες.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

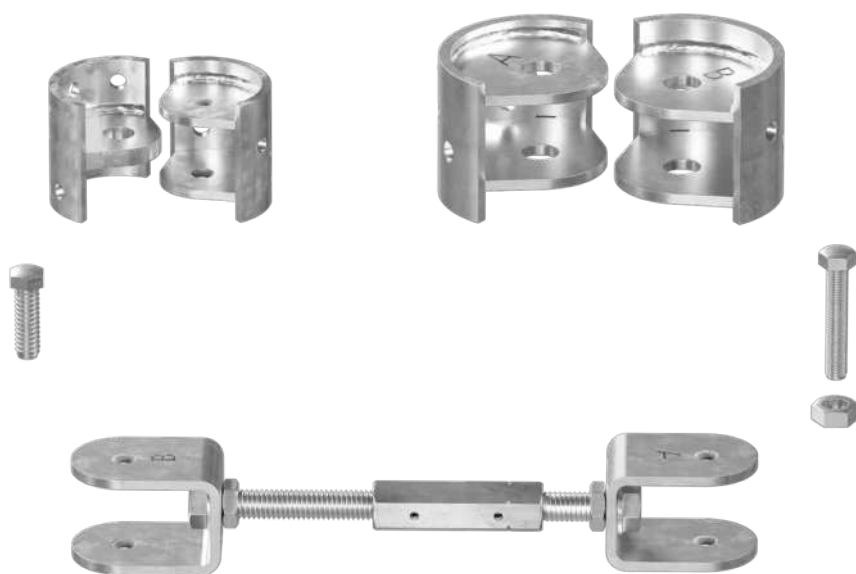
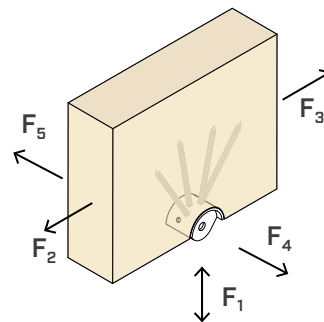
SC1 SC2

ΥΛΙΚΟ

S355
Fe/Zn12c

ανθρακούχος χάλυβας S355 + Fe/Zn12c

ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΙΣ



ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Συνδέσεις μεταξύ πάνελ CLT ή LVL ανθεκτικά σε όλες τις κατευθύνσεις.
Συνδέσεις με άρθρωση μεταξύ δοκών από πολυστρωματικό ξύλο.
Συστήματα κατασκευής υψηλού βαθμού προκατασκευής και αποσυναρμολογούμενα.

Εφαρμογή σε:

- τοίχοι και δάπεδα CLT ή LVL
- δοκοί ή αντηρίδες από μασίφ ξύλο, πολυστρωματικό ξύλο LVL



RADIALKIT

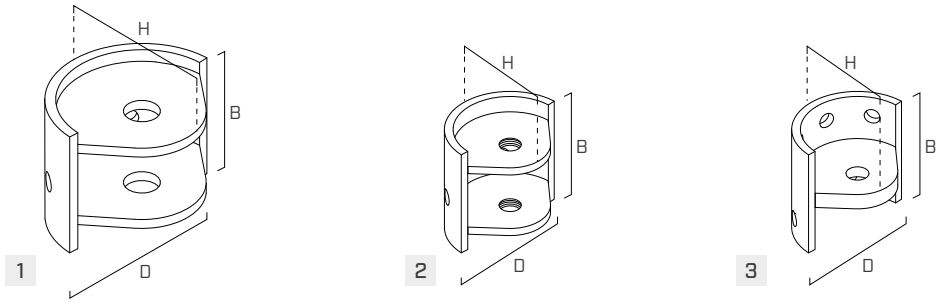
Καθιστά δυνατή τη δημιουργία συνδέσεων σε εφελκυσμό για τοίχους, χωρίς να απαιτείται στερέωση των βιδών στο εργοτάξιο. Η σύνδεση ολοκληρώνεται με εισαγωγή των μπουλονιών στο εσωτερικό του κτηρίου χωρίς να απαιτούνται εξωτερικές γέφυρες.

ANTIANEMIA

Ο σύνδεσμος RADIAL60S είναι ιδανικός για τη στερέωση ζεύξεων από χάλυβα σε δοκούς ή αντηρίδες από ξύλο.

ΚΩΔΙΚΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

RADIAL

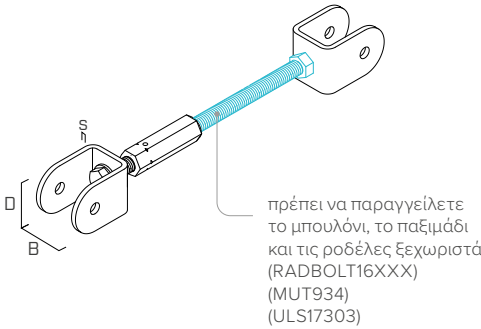


ΚΩΔΙΚΟΣ	D [mm]	B [mm]	H [mm]	τμχ.
1 RADIAL90	90	65	74	10
2 RADIAL60D	60	55	49	10
3 RADIAL60S	60	55	49	10

RADIALKIT ΓΙΑ ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΣΕ ΑΠΟΣΤΑΣΗ

ΚΩΔΙΚΟΣ	D [mm]	B [mm]	s [mm]	τμχ.
RADIALKIT90	60	60	6	5
RADIALKIT60	40	51	5	5

Το τυπικό μπουλόνι που συνδέει τις δύο διχάλες πρέπει να το παραγγείλετε ξεχωριστά.

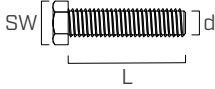


ΣΤΕΡΕΩΣΗ

ΜΠΟΥΛΟΝΙ ολικού σπειρώματος - εξαγωνική κεφαλή από χάλυβα 8.8 EN15048

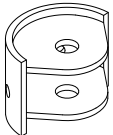
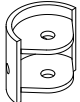
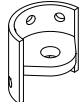
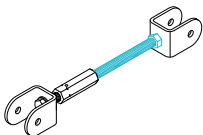
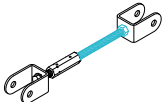
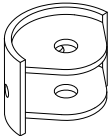
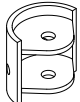
ΚΩΔΙΚΟΣ	d [mm]	L [mm]	SW [mm]	τμχ.
RADBOLT1245 (*)	M12	45	19	100
RADBOLT1260	M12	60	24	50
RADBOLT1670	M16	70	24	25
RADBOLT16140	M16	140	24	25
RADBOLT16160	M16	160	24	25
RADBOLT16180	M16	180	24	25
RADBOLT16200	M16	200	24	25
RADBOLT16220	M16	220	24	25
RADBOLT16240	M16	240	24	25
RADBOLT16300	M16	300	24	25

(*) Χάλυβας 10.9 EN ISO 4017.



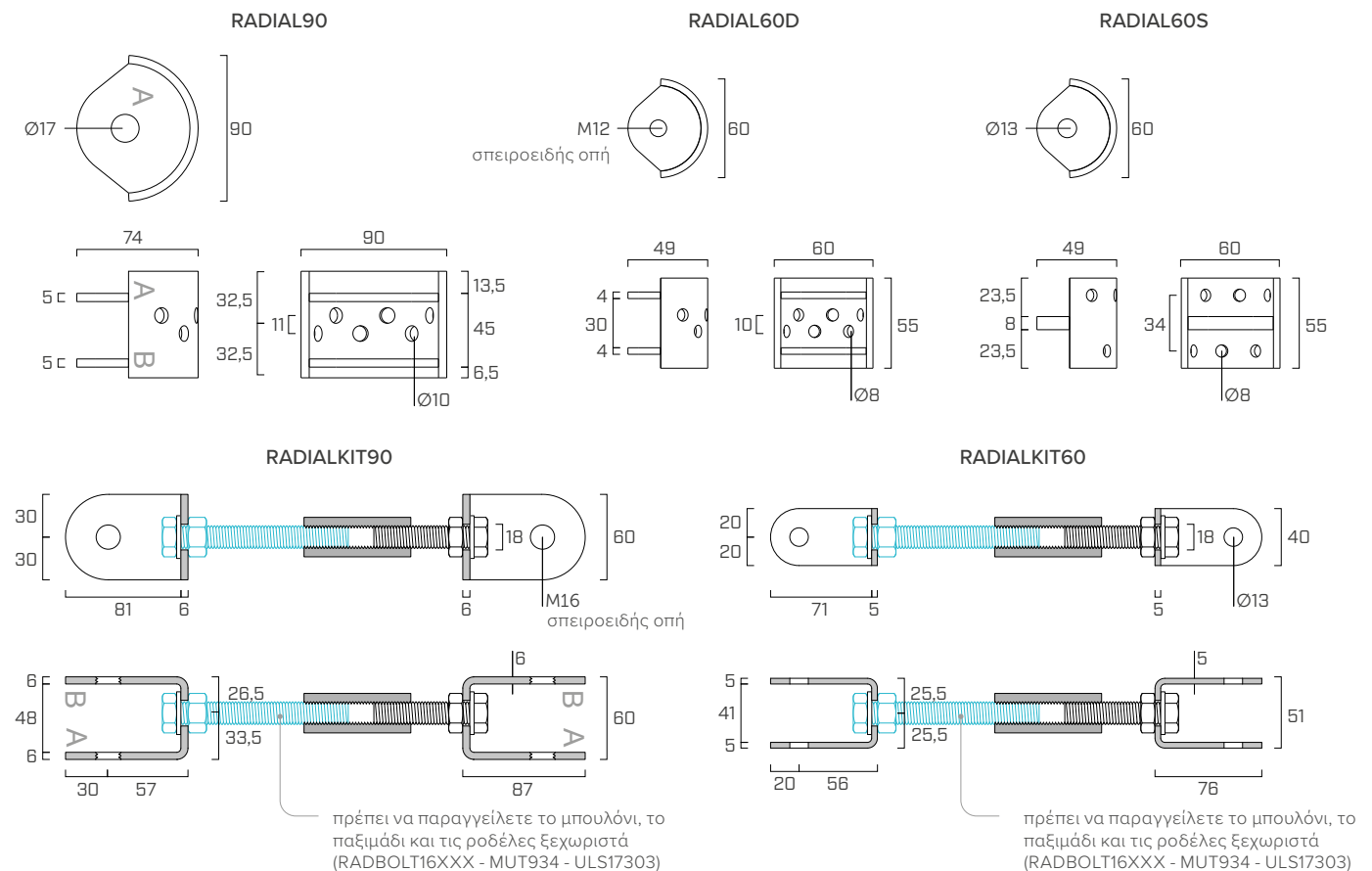
τύπος	περιγραφή		d [mm]	υποστήριγμα	σελ.
LBS HARDWOOD EVO	βίδα C4 EVO με στρογγυλή κεφαλή σε σκληρά ξύλα		7		572
VGS	βίδες πλήρους σπειρώματος με λιμαρισμένη κεφαλή		9		575
ULS125	ροδέλα		M12-M16	-	176
MUT 934	εξαγωνικό παξιμάδι		M12-M16	-	178

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΖΕΥΞΕΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

					
	RADIAL90	RADIAL60D	RADIAL60S	RADIALKIT90^[*]	RADIALKIT60^[*]
	RADIAL90 1x RADBOLT1670 (10.9)	-	-	2x RADBOLT1670 (8.8) 1x RADBOLT16XXX	-
	-	-	1x RADBOLT1245 (10.9)	-	2x RADBOLT1260 (8.8) 1x RADBOLT16XXX
	-	1x RADBOLT1245 (10.9)	1x RADBOLT1245 (10.9)	-	-

(*) Το XXX αναπαριστά το πάχος του ενδιάμεσου στρώματος (π.χ. πάχος δαπέδου).

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ



Το μπουλόνι σύνδεσης πρέπει να το παραγγείλετε ξεχωριστά.

Το μήκος αντιστοιχεί στο ενδιάμεσο ξύλινο στρώμα, για παράδειγμα:

- στην περίπτωση του δαπέδου CLT πάχους 160 mm, το μήκος του μπουλονιού RADBOLT θα είναι 160 mm (πάχος πάνελ),
- στην περίπτωση του δαπέδου CLT και των προφίλ XYLOFON πάχους 160+6+6 mm, το μήκος του μπουλονιού RADBOLT θα είναι 160 mm (πάχος πάνελ), μειώνοντας το σπειροειδές τμήμα που έχει εισαχθεί στον κεντρικό τεντωτήρα,
- μέγιστο διάστημα προσαρμοστικότητας +12/-8 mm με μήκος μπουλονιού σε τυπική διαμόρφωση. Πρέπει να ελέγχεται πάντα η σωστή εισχώρηση των μπουλονιών μέσω των οπών επιθεώρησης στον τεντωτήρα.

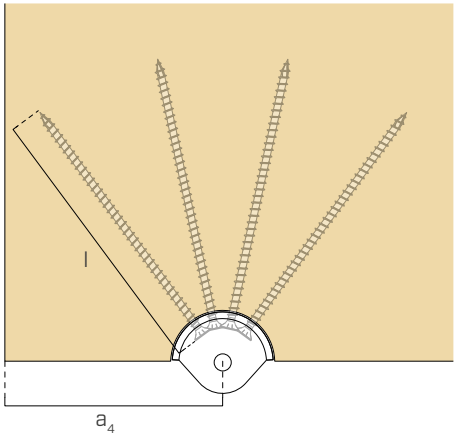
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΣΤΕΡΕΩΣΗ

τύπος	βίδες	αριθμός βιδών [τεμ]
RADIAL90	VGS 9	4-6
RADIAL60D	LBSHEVO 7	4-6
RADIAL60S	LBSHEVO 7	4-6

ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΑΚΡΟ⁽¹⁾

τύπος	βίδες	l [mm]	a _{4,min} [mm]	
			4 βίδες	6 βίδες
RADIAL90	VGS 9	200	155	215
		220	160	230
		240	175	245
		260	185	265
		280	195	285
		300	205	300
		320	220	320
		340	230	335
		380	255	370
RADIAL60D RADIAL60S	LBSHEVO 7	120	110	135
		160	120	170
		200	145	205

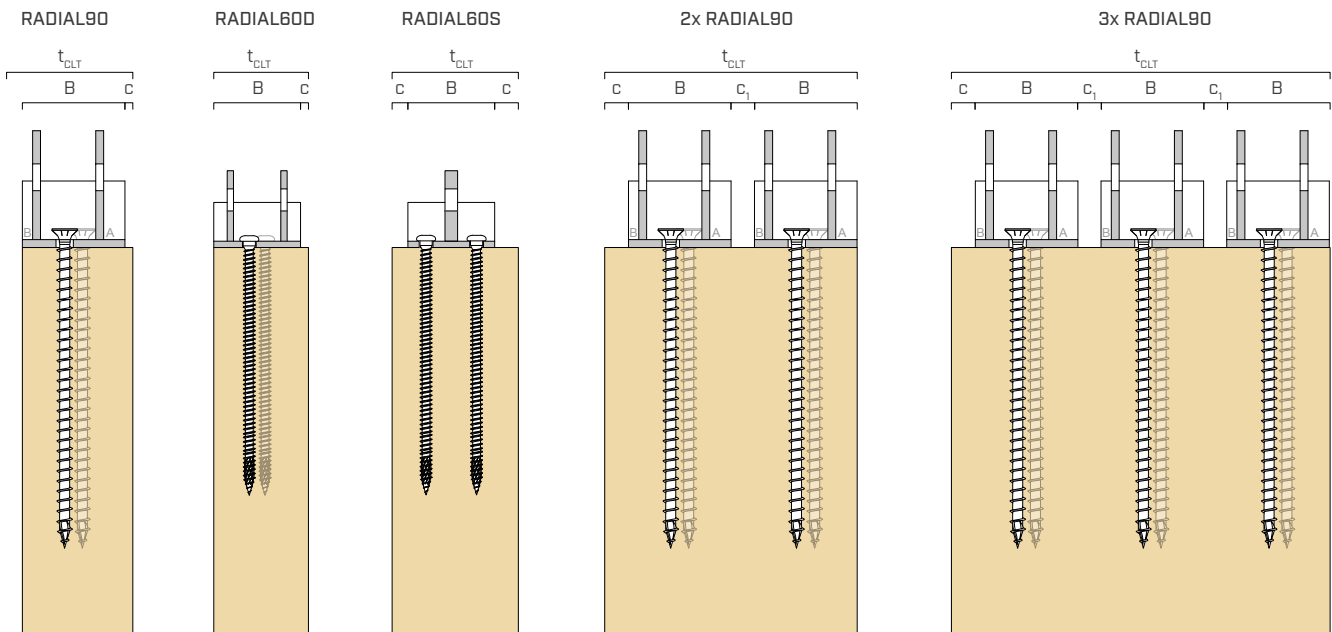


ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΑΚΡΟ⁽¹⁾ - ΜΕΜΟΝΩΝΕΝΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ

τύπος	βίδες	B [mm]	t _{CLT,min} [mm]	c _{min} [mm]
RADIAL90	VGS 9	65	80	0
RADIAL60D	LBSHEVO 7	55	60	0
RADIAL60S	LBSHEVO 7	55	80	10

ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΑ ΠΛΑΪΝΑ⁽¹⁾ - ΣΥΖΕΥΓΜΕΝΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ

τύπος	βίδες	B [mm]	t _{CLT,min} [mm]	c ₁ [mm]	c _{min} [mm]
2x RADIAL90	VGS 9	65	160	15	0
3x RADIAL90	VGS 9	65	240	15	0

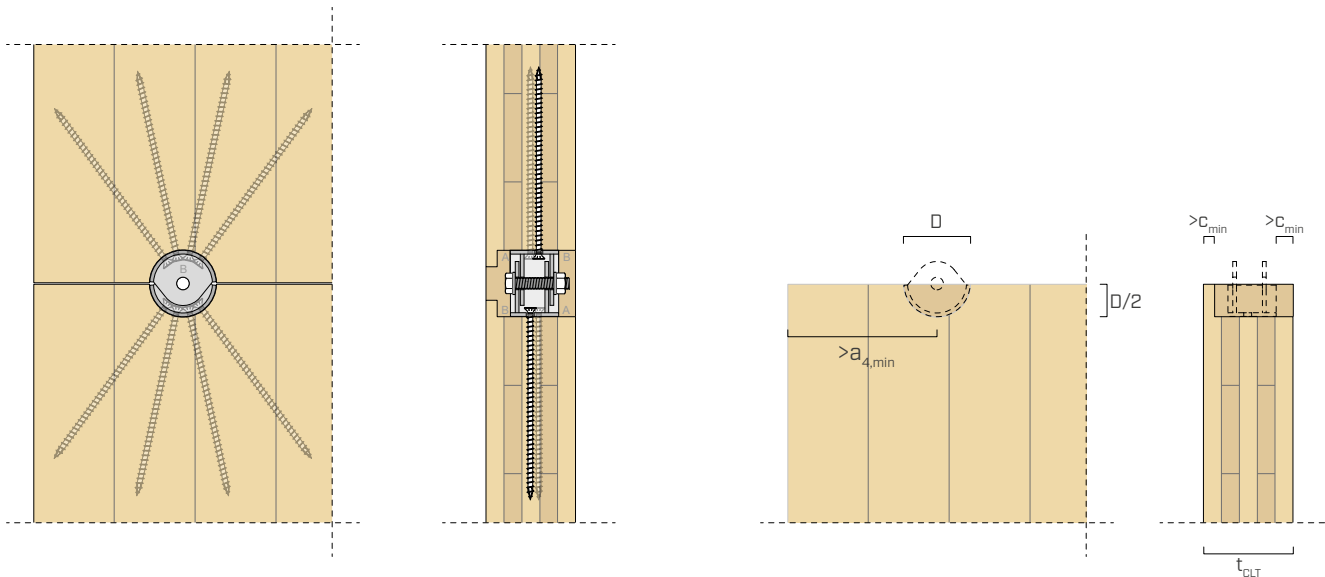


ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

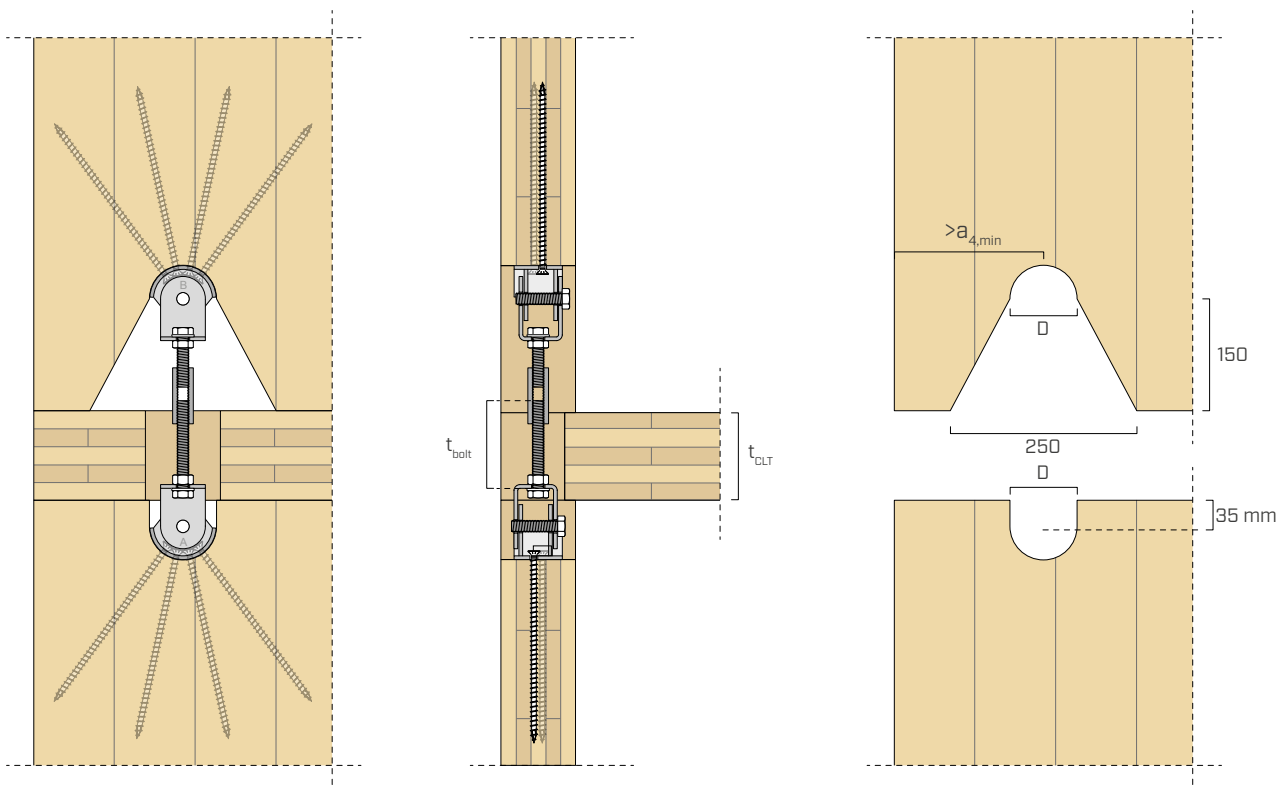
⁽¹⁾ Οι ελάχιστες διαστάσεις αναφέρονται στην εφαρμογή στα πάνελ από CLT. Για την εφαρμογή σε δοκούς από πολυστρωματικό ξύλο, πρέπει να τηρούνται οι αποστάσεις των στηριγμάτων σε σχέση με το άκρο και τα πλάινα. Επίσης, ελέγχονται οι ενέργειες των εγκάρσιων δυνάμεων ορθογώνιων προς τις ίνες που μπορούν να προκαλέσουν φαινόμενα διαχωρισμού.

ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΑ ΣΤΑ ΞΥΛΙΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ⁽¹⁾

ΑΜΕΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗ



ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΣΕ ΑΠΟΣΤΑΣΗ



ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

⁽¹⁾ Οι γεωμετρίες των επεξεργασιών που προτείνονται στις εικόνες αναπαριστούν μια πιθανή γεωμετρία για τις συχνότερες εφαρμογές. Στην περίπτωση στερέωσης σε απόσταση μεταξύ ορόφων, η γεωμετρία επιτρέπει την εκτέλεση της ρύθμισης του τεντωτήρα από το εσωτερικό του κτηρίου. Ανάλογα με τις ειδικές ανάγκες, οι επεξεργασίες μπορούν να τροποποιηθούν με τήρηση των ελάχιστων αποστάσεων που αναφέρονται στη σχετική ενότητα.

Με την εφαρμογή αυτής της γεωμετρίας, το μήκος του μπουλονιού RADBOLT16XXX αντιστοιχεί στο πάχος του ενδιάμεσου δαπέδου από CLT. Ο ίδιος κανόνας ισχύει επίσης στην περίπτωση ανθεκτικών προφίλ τοποθετημένων ανάμεσα στο δάπεδο και στους τοίχους (με μέγιστο πάχος 6mm για μεμονωμένο ενδιάμεσο προφίλ). Όταν χρησιμοποιούνται διαφορετικές γεωμετρίες, οι υποθέσεις και η επιλογή του μήκους του μπουλονιού πρέπει να ελέγχονται και να προσαρμόζονται.

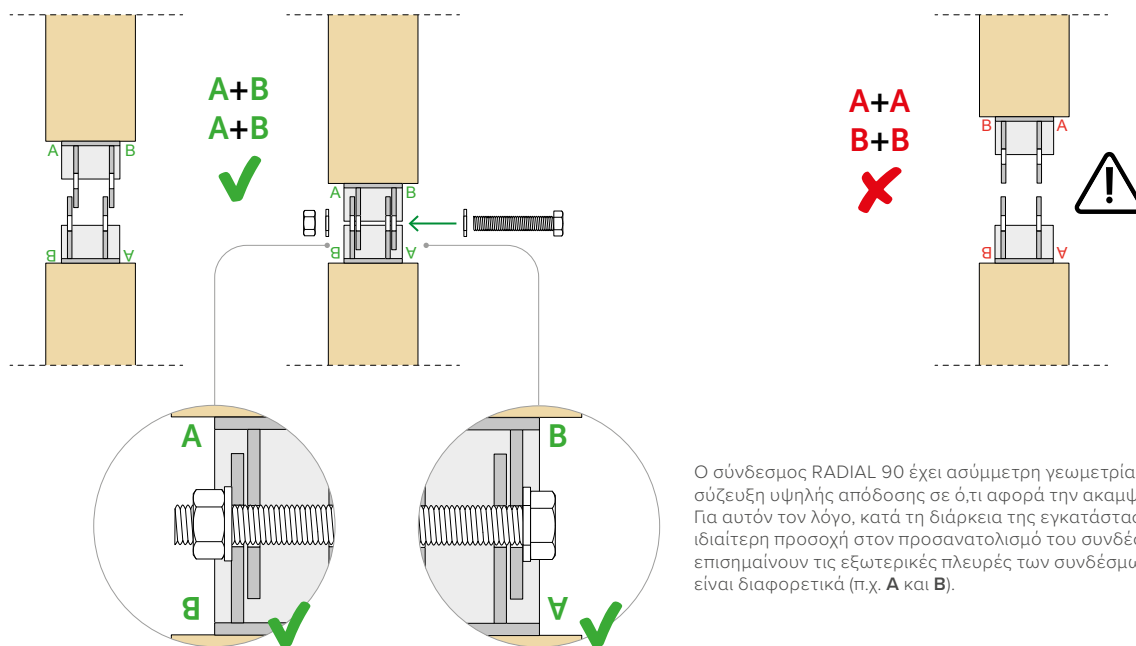
ΣΥΖΕΥΞΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Μπορεί να γίνει σύζευξη των συνδέσμων της οικογένειας RADIAL σύμφωνα με δύο κύρια διαγράμματα: **άμεση** ή **σε απόσταση**. Στην πρώτη περίπτωση προβλέπεται η άμεση στερέωση δύο συνδέσμων (RADIAL90+RADIAL90 ή RADIAL60S+RADIAL60D) μέσω μπουλονιού. Ανάλογα με το μοντέλο, οι οπές στις φλάντζες μπορούν να είναι σπειροειδείς ή ίσιες, ώστε να είναι δυνατή η σύζευξη με τις απαιτούμενες ανοχές.

Η στερέωση σε απόσταση, για παράδειγμα, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην περίπτωση συναρμολόγησης με ενδιάμεση τοποθέτηση δαπέδου, προβλέπει τη χρήση ενός ΚΙΤ που περιλαμβάνει, εκτός από τις μεταλλικές διχάλες, και το σύστημα ρύθμισης. Εξαιρείται το μπουλόνι ολοκλήρωσης, το οποίο πρέπει να το παραγγείλετε ξεχωριστά ανάλογα με το πάχος του ενδιάμεσου στρώματος.

RADIAL90

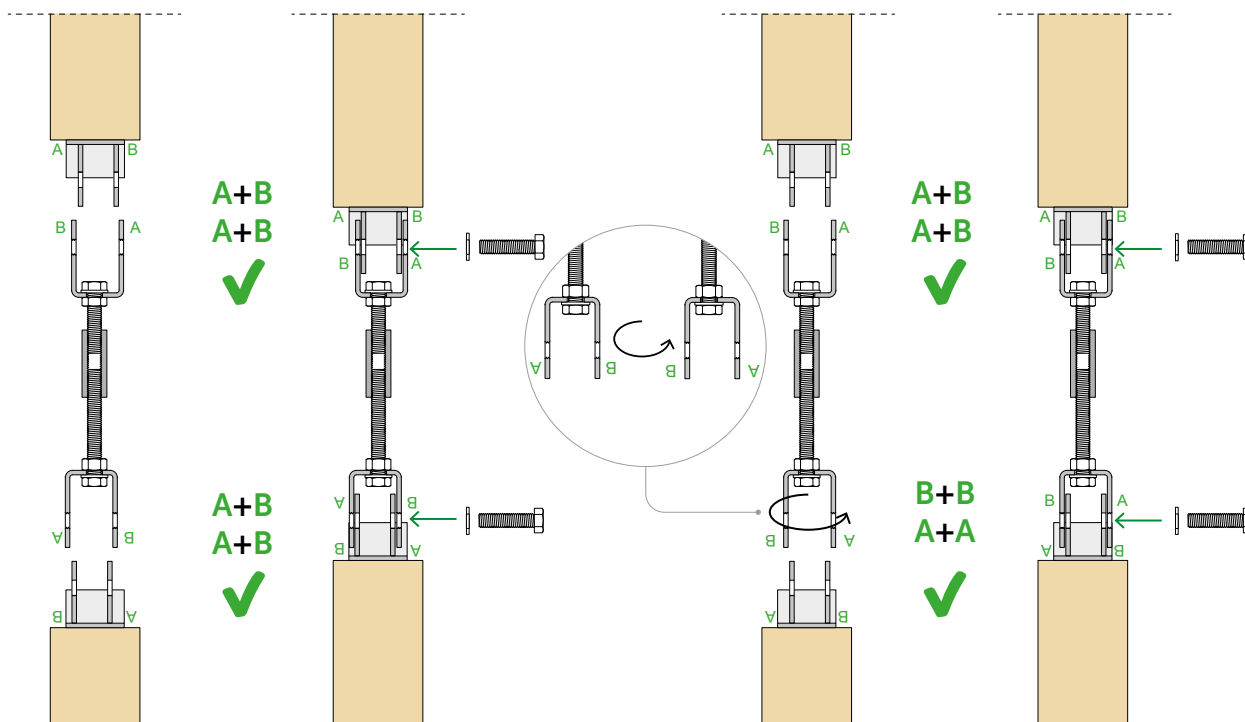
άμεση στερέωση



RADIAL90+ RADIALKIT90

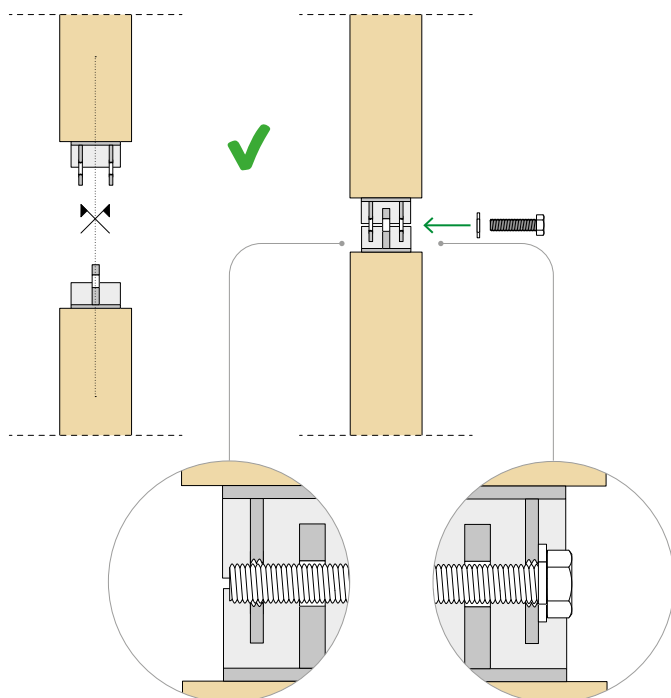
Στην περίπτωση στερέωσης σε απόσταση, με περιστροφή του διχαλωτού ελάσματος, διασφαλίζεται η σωστή τοποθέτηση ακόμη και αν ο σύνδεσμος τοποθετήθηκε με αντιστροφή της κατεύθυνσης συναρμολόγησης.

στερέωση σε απόσταση



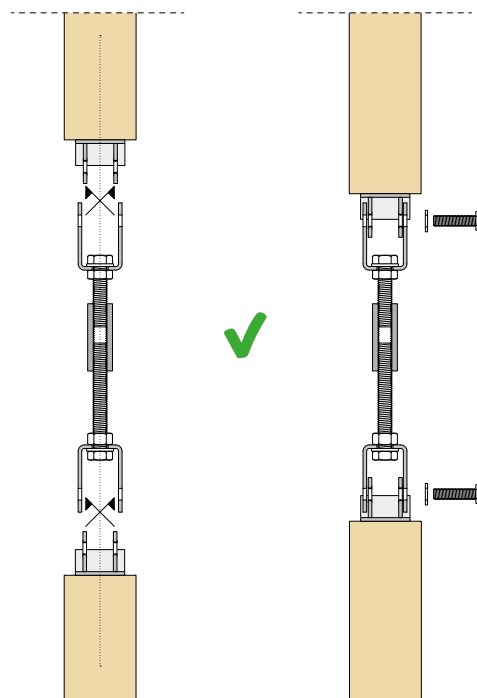
RADIAL60D + RADIAL60S

άμεση στερέωση



RADIAL60D+ RADIALKIT60

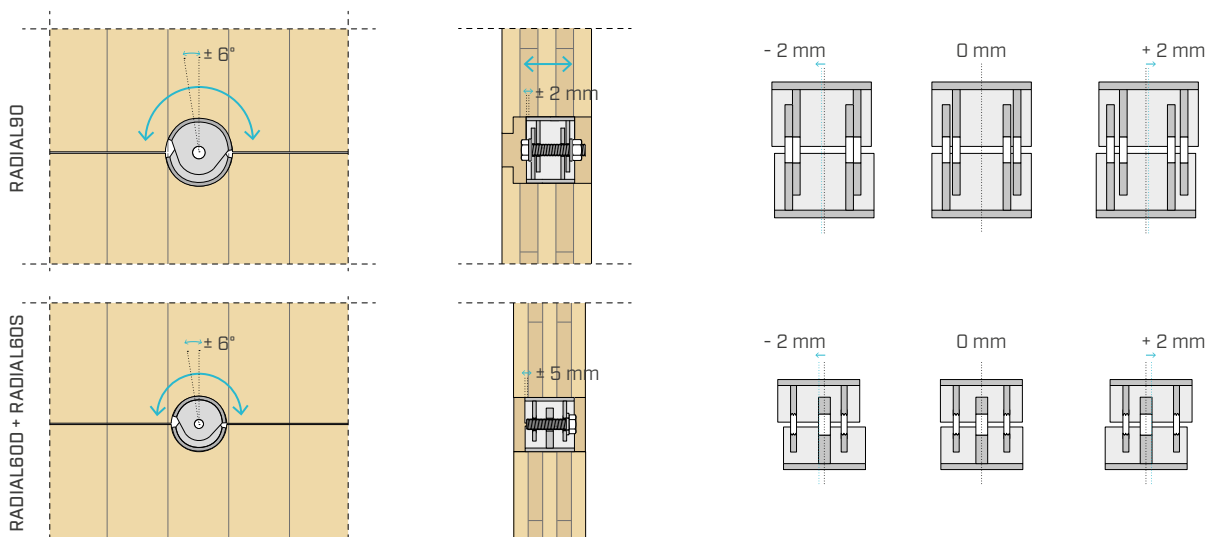
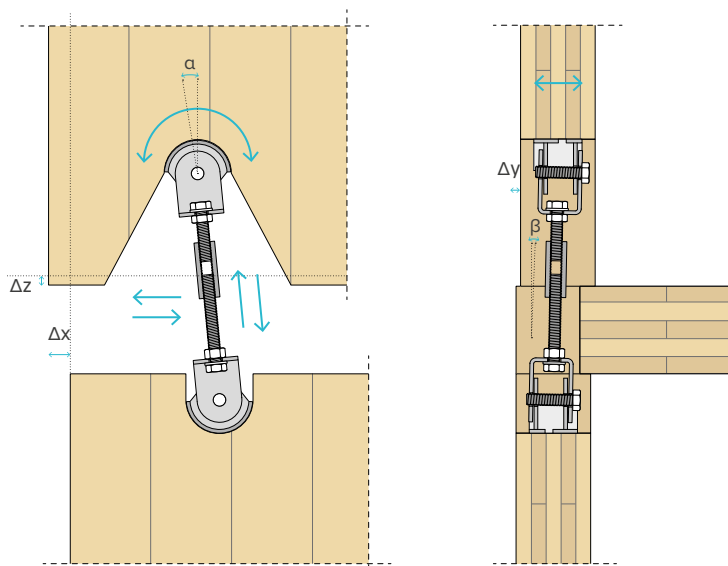
στερέωση σε απόσταση

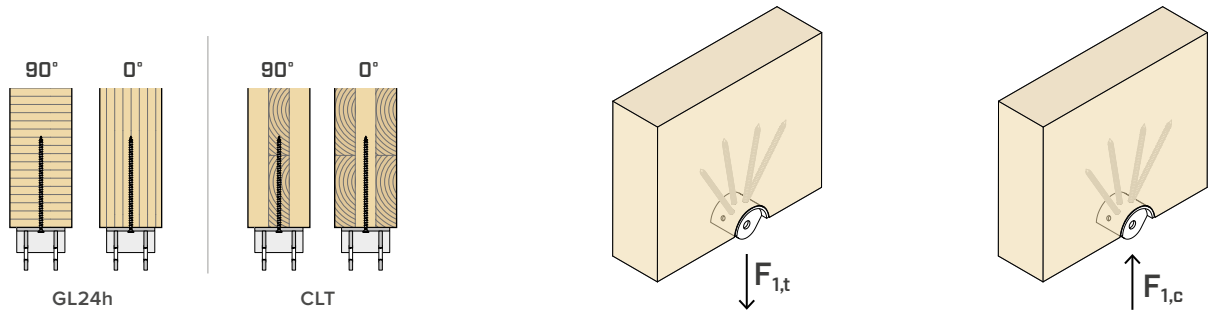


ΑΝΟΧΕΣ

Οι σύνδεσμοι RADIAL έχουν σχεδιαστεί ώστε να προσαρμόζονται τόσο στην προκατασκευή στο εργοστάσιο όσο και στην τοποθέτηση στο εργοτάξιο. Διασφαλίζονται οι ανοχές κατά την εγκάρσια κατεύθυνση και την περιστροφή γύρω από το κέντρο του συνδέσμου.

Στην περίπτωση σύνδεσης σε απόσταση, η ανοχή κατασκευής αυξάνεται περαιτέρω δεδομένης της παρουσίας συστήματος ρύθμισης της απόστασης που επιτρέπει σημαντική κλίση της ντίζας.





ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟ - RADIAL

		ΞΥΛΟ ⁽¹⁾				ΧΑΛΥΒΑΣ	
τύπος	στερέωση [τμχ. - Ø x L]	R _{1,t} k timber GL24h		R _{1,t} k timber CLT		R _{1,k} steel [kN]	Y _{steel}
		0°	90°	0°	90°		
		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]		
RADIAL90	4 - VGS Ø9x260	65,3	85,8	60,5	85,8	113,5	Y _{M2}
	6 - VGS Ø9x320	95,9	109,9	93,4	109,9		
RADIAL60D	4 - LBSHEVO Ø7x200	38,3	58,4	35,5	54,2	60,0	
	6 - LBSHEVO Ø7x200	54,7	71,0	50,7	65,8		
RADIAL60S	4 - LBSHEVO Ø7x200	38,3	58,4	35,5	54,2	51,0	
	6 - LBSHEVO Ø7x200	54,7	71,0	50,7	65,8		

ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟ - RADIALKIT

Στην περίπτωση χρήσης του RADIAL με το RADIALKIT, η σύζευξη πρέπει να επαληθεύεται σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

τύπος	ΧΑΛΥΒΑΣ	
	R _{1,k} steel [kN]	Y _{steel}
RADIALKIT90	85,6	Y _{M0}
RADIALKIT60	54,8	

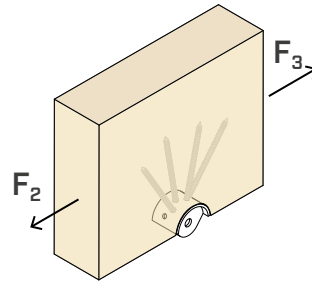
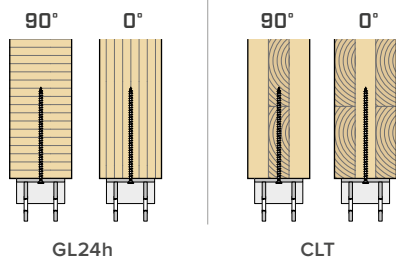
ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΣΥΜΠΙΕΣΗ - RADIAL

τύπος	ΞΥΛΟ ⁽¹⁾			ΧΑΛΥΒΑΣ	
	R _{1,c} timber GL24h		R _{1,c} timber CLT	R _{1,k} steel	Y _{steel}
	0° [kN]	90° [kN]	[kN]	[kN]	
RADIAL90	112,6	56,3	81,9	113,5	Y _{M2}
RADIAL60D	63,8	31,9	46,4	60,0	
RADIAL60S	63,8	31,9	46,4	51,0	

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

⁽¹⁾ Για τα πάνελ CLT, η αντοχή υπολογίζεται για χαρακτηριστική πυκνότητα ρ_k= 350kg/m³. Στην περίπτωση πολυστρωματικού ξύλου (GL) αναφέρονται σε πυκνότητα ίση με ρ_k= 385kg/m³.

■ ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ | $F_{2/3}^{(2)}$

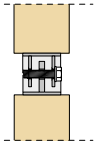
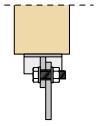
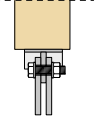


ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ - RADIAL

τύπος	στερεωση	ΞΥΛΟ ⁽¹⁾⁽²⁾			
		$R_{2/3,k \text{ timber}}$ GL24h		$R_{2/3,k \text{ timber}}$ CLT	
		0° [kN]	90° [kN]	0° [kN]	90° [kN]
RADIAL90	4 - VGS Ø9x260 [τμχ. - Ø x L]	51,2	56,7	53,4	60,3
	6 - VGS Ø9x320	71,4	74,0	76,3	79,8
RADIAL60D	4 - LBSHEVO Ø7x200	29,7	32,2	30,9	35,6
	6 - LBSHEVO Ø7x200	39,5	44,7	43,5	43,2
RADIAL60S	4 - LBSHEVO Ø7x200	29,7	32,2	30,9	35,6
	6 - LBSHEVO Ø7x200	39,5	44,7	43,5	43,2

■ ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ | ΜΠΟΥΛΟΝΙΑ

Στις διαμορφώσεις που αναφέρονται στον πίνακα πρέπει να πραγματοποιείται ο έλεγχος σε διάτμηση του μπουλονιού κατηγορίας 10.9.

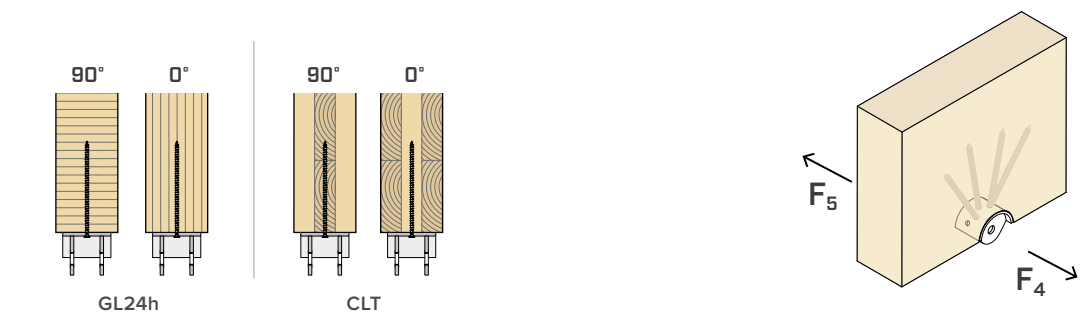
		ΧΑΛΥΒΑΣ	
συζευξη	στερεωση	$R_k \text{ steel}$ [kN]	γ_{steel}
 RADIAL60D + RADIAL60S	RADBOLT1245	38	γ_{M2}
 RADIAL60S + μονό έλασμα ⁽³⁾	RADBOLT1245	42,5	
 RADIAL60S + διπλό έλασμα ⁽³⁾	RADBOLT1245	85,0	

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

⁽¹⁾ Για τα πάνελ CLT, η αντοχή υπολογίζεται για χαρακτηριστική πυκνότητα $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$. Στην περίπτωση πολυστρωματικού ξύλου (GL) αναφέρονται σε πυκνότητα ίση με $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.

⁽²⁾ Οι μηχανισμοί θραύσης πλευράς χάλυβα είναι εξαιρετικά ανθεκτικοί σε σχέση με την αντοχή της πλευράς ξύλου και, για αυτόν τον λόγο, δεν αναφέρονται στον πίνακα.

⁽³⁾ Η αντοχή πλευράς χάλυβα αναφέρεται στην περίπτωση σύνδεσης με τα εξαιρετικά ανθεκτικά ελάσματα. Ο έλεγχος της γεωμετρίας και της αντοχής των ελασμάτων σύνδεσης πρέπει να εκτελεστεί ξεχωριστά.



ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ - RADIAL

τύπος	στερεωση	ΞΥΛΟ ⁽¹⁾			
		R _{4/5,k} timber		R _{4/5,k} timber	
		GL24h		CLT	
	[Τμχ. - Ø x L]	0° [kN]	90° [kN]	0° [kN]	90° [kN]
RADIAL90	4 - VGS Ø9x260	15,4	8,5	11,7	12,0
	6 - VGS Ø9x320	16,5	8,6	12,2	12,3
RADIAL60D	4 - LBSHEVO Ø7x200	12,4	7,0	9,5	9,8
	6 - LBSHEVO Ø7x200	13,5	7,2	10,0	10,2
RADIAL60S	4 - LBSHEVO Ø7x200	16,1	10,2	12,9	13,6
	6 - LBSHEVO Ø7x200	18,6	10,5	14,3	14,7

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- ⁽¹⁾ Για τα πάνελ CLT, η αντοχή υπολογίζεται για χαρακτηριστική πυκνότητα $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$. Στην περίπτωση πολυστρωματικού ξύλου (GL) αναφέρονται σε πυκνότητα ίση με $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.
- ⁽²⁾ Οι μηχανισμοί θράυσης πλευράς χάλυβα είναι εξαιρετικά ανθεκτικοί σε σχέση με την αντοχή της πλευράς ξύλου και, για αυτόν τον λόγο, δεν αναφέρονται στον πίνακα.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

- Οι τιμές σχεδιασμού προκύπτουν από τις χαρακτηριστικές τιμές που καθορίστηκαν σύμφωνα με το ETA-24/0062, το ETA-11/0030 και το EN 1995:2014 ως εξής:
- Οι τιμές σχεδιασμού ανακτώνται ως εξής:

$$R_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{k \text{ timber}} \text{ or } R_{k \text{ CLT}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ \frac{R_{k \text{ steel}}}{\gamma_{M2}} \end{array} \right.$$

- Οι συντελεστές k_{mod} , γ_M , γ_{M2} πρέπει να ληφθούν με βάση τον ισχύοντα κανονισμό που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό.
- Οι χαρακτηριστικές τιμές της φέρουσας ικανότητας $R_{k, \text{timber}}$ καθορίζονται λαμβανομένων υπόψη των τύπων για αντοχή των βιδών που εισάγονται σε ένα στρώμα με κατεύθυνση των ινών του ομοιογενούς ξύλου. Όλες οι βίδες που συνδέουν τον σύνδεσμο RADIAL πρέπει να εισαχθούν σε στρώματα (ακόμη και διαφορετικά), αλλά με ίδιο προσανατολισμό των ινών.
 - Οι αντοχές για διαφορετικά μήκη σε σχέση με αυτά που αναφέρονται πρέπει να αξιολογούνται, σύμφωνα με το ETA-24/0062, λαμβανομένου υπόψη του πραγματικού βάθους εισχώρησης του σπειροειδούς τμήματος ως εξής:

$$l_{eff} = l - 15 \text{ mm}$$

- Το ελάχιστο μήκος των συνδέσμων είναι 100 mm για βίδες διαμέτρου 7 mm και 180 για βίδες διαμέτρου 9 mm. Η μέγιστη πυκνότητα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στους ελέγχους για το ξύλο ή για προϊόντα με βάση το ξύλο είναι ίση με $\rho_k = 480 \text{ kg/m}^3$.
- Κατά τη φάση υπολογισμού, λαμβάνεται υπόψη μάζα όγκου των ξύλινων στοιχείων ίση με $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ για πολυστρωματικό ξύλο και $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ για πάνελ CLT.

- Για μεγαλύτερες τιμές ρ_k οι αντοχές πλευράς ξύλου πρέπει να μετατρέπονται μέσω της τιμής k_{dens} :

$$k_{dens} = \left(\frac{\rho_k}{350} \right)^{0,8}$$

- Οι τύποι για τον έλεγχο των συνδέσεων με LVL αναφέρονται στο ETA-24/0062.
- Στην περίπτωση ορθογώνιων φορτίων στο επίπεδο του πάνελ, συνιστάται να ελεγχθεί ότι δεν υπάρχουν θραύσεις πριν από την επίτευξη της αντοχής της σύνδεσης.
- Οι τιμές K_{ser} αναφέρονται σε μεμονωμένο σύνδεσμο. Στην περίπτωση σύζευξης σε σειρά, η ακαμψία πρέπει να μειωθεί στο μισό.

ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ

- Το RADIAL προστατεύεται από τα παρακάτω Καταχωρισμένα Ενωσιακά Σχέδια: RCD 015032190-0011 | RCD 015032190-0012 | RCD 015032190-0013.

■ ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ | ΑΚΑΜΨΙΑ⁽¹⁾

ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟ | $K_{1,t,ser}$

τύπος	στερέωση [τμχ. - Ø x L]	$K_{1,t,ser}$ GL24h		$K_{1,t,ser}$ CLT	
		0° [N/mm]	90° [N/mm]	0° [N/mm]	90° [N/mm]
RADIAL90	4 - VGS Ø9x260	24100	31700	22400	31700
	6 - VGS Ø9x320	35500	40700	34500	40700
RADIAL60D	4 - LBSHEVO Ø7x200	19100	29200	17700	27100
	6 - LBSHEVO Ø7x200	27300	30200	25300	30200
RADIAL60S	4 - LBSHEVO Ø7x200	19100	27500	17700	27100
	6 - LBSHEVO Ø7x200	27300	27500	25300	27500

ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΣΥΜΠΙΕΣΗ | $K_{1,t,ser}$

τύπος	$K_{1,c,ser}$ GL24h		CLT - [N/mm]
	0° [N/mm]	90° [N/mm]	
RADIAL90	187600	93800	136500
RADIAL60D	100000	53100	77300
RADIAL60S	91600	53100	77300

ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ | $K_{2/3,ser}$

τύπος	στερέωση [τμχ. - Ø x L]	$K_{2/3,ser}$ GL24h		$K_{2/3,ser}$ CLT	
		0° [N/mm]	90° [N/mm]	0° [N/mm]	90° [N/mm]
RADIAL90	4 - VGS Ø9x260	18200	20200	19000	21500
	6 - VGS Ø9x320	25500	26400	27200	28500
RADIAL60D	4 - LBSHEVO Ø7x200	17800	16500	17100	19700
	6 - LBSHEVO Ø7x200	24800	21900	24100	24000
RADIAL60S	4 - LBSHEVO Ø7x200	17800	16500	17100	19700
	6 - LBSHEVO Ø7x200	24800	21900	24100	24000

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

⁽¹⁾ Για τα πάνελ CLT, η αντοχή υπολογίζεται για χαρακτηριστική πυκνότητα $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$. Στην περίπτωση πολυστρωματικού ξύλου (GL) αναφέρονται σε πυκνότητα ίση με $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.