

LOCK T MINI



ΜΗ ΟΡΑΤΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΜΕ ΑΓΚΙΣΤΡΩΣΗ ΞΥΛΟΥ-ΞΥΛΟΥ

ΛΙΤΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί πτυσσόμενος και με στοιχεία από ξύλο μειωμένου πλάτους (από 35 mm). Ιδανικό για μικρές δομές, κιόσκια και διακοσμήσεις.

ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εξωτερικό περιβάλλον σε κλάση υπηρεσίας 3. Η σωστή επιλογή της βίδας επιτρέπει την ικανοποίηση κάθε ανάγκης στερέωσης, ακόμη και σε επιθετικά περιβάλλοντα ή με την παρουσία επιθετικών ξύλων που περιέχουν τανίνη, όπως η κασταλιά και η βελανιδιά.

ΕΥΕΛΙΚΤΗ

Εύκολο και γρήγορο στην εγκατάσταση, συνδέεται με μια μοναδική τυπολογία βίδας. Σύνδεση που αποσυναρμολογείται με απλό τρόπο, ιδανική για την υλοποίηση προσωρινών κατασκευών. Αντοχές πιστοποιημένες σε όλες τις κατευθύνσεις: κάθετες, οριζόντιες και αξονικές.



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΣΗΜΕΙΟ ΕΣΤΙΑΣΗΣ	αφαιρούμενες συνδέσεις εσωτερικά ή εξωτερικά
ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΞΥΛΟΥ	από 35 x 80 mm έως 140 x 280 mm
ΑΝΤΟΧΗ	R_{yk} έως 38 kN
ΥΠΟΣΤΗΡΙΓΜΑΤΑ	LBS, HBSPEVO, KKF AISI410

Β'ΙΝΤΕΟ

Σκανάρετε τον Κωδικό QR και δείτε το βίντεο στο κανάλι μας στο YouTube



ΥΛΙΚΟ

LOCK T MINI από κράμα αλουμινίου.
LOCK T MINI EVO κράμα αλουμινίου με ειδική μαύρη βαφή γραφίτη.

ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Διατμητικές συνδέσεις ξύλου-ξύλου εξωτερικά και εσωτερικά:

- ξύλο μασίφ και φυλλιδιωτό
- CLT, LVL
- επιθετικά ξύλα (που περιέχουν τανίνες)
- χημικά επεξεργασμένο ξύλο



ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ

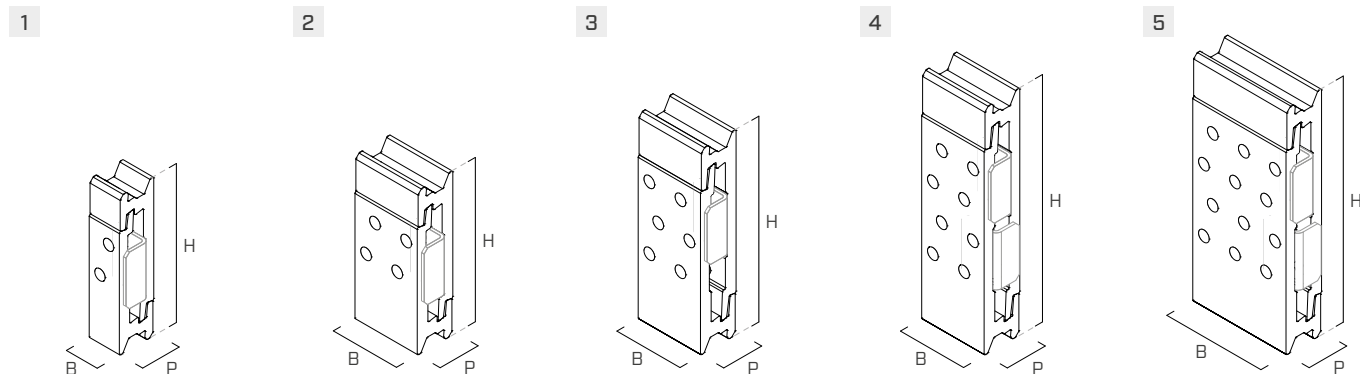
Η διπλή σειρά με ή χωρίς ειδική βαφή, σε συνδυασμό με τη σωστή βίδα επιτρέπει τη χρήση του αρμού στην κατηγορία σέρβις 3, ακόμη και σε επιθετικά ξύλα που περιέχουν τανίνη, όπως η καστανιά και η βελανιδιά.

ΣΥΝΔΕΤΙΚΟ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Κατάλληλο ως σύνδεσμος στερέωσης για προκατασκευασμένα πάνελ τοίχου και αρθρωτά συστήματα κτιρίων. Ο σύνδεσμος εφαρμόζεται σε μια αυλάκωση σε ένα από τα δύο τοιχώματα χωρίς βίδωμα επί τόπου.

ΚΩΔΙΚΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

LOCK T MINI - LOCK T MINI EVO



ΚΩΔΙΚΟΣ			B	H	P	η βίδα x Ø ⁽¹⁾	η LOCKSTOP x τύπος ⁽²⁾	τεμ. ⁽³⁾	
LOCK T MINI LOCK T MINI EVO			[mm]	[mm]	[mm]	τεμ.			
1	LOCKT1880	LOCKTEVO1880 NEW	17,5	80	20	4 x Ø5	1 x LOCKSTOP5U	50	●
2	LOCKT3580	LOCKTEVO3580	35	80	20	8 x Ø5	2 x LOCKSTOP5/ 1 x LOCKSTOP35	50	●
3	LOCKT35100	LOCKTEVO35100 NEW	35	100	20	12 x Ø5	2 x LOCKSTOP5/ 1 x LOCKSTOP35	50	●
4	LOCKT35120	LOCKTEVO35120	35	120	20	16 x Ø5	4 x LOCKSTOP5/ 2 x LOCKSTOP35	25	●
5	LOCKT53120	LOCKTEVO53120 NEW	52,5	120	20	24 x Ø5	4 x LOCKSTOP5	25	●

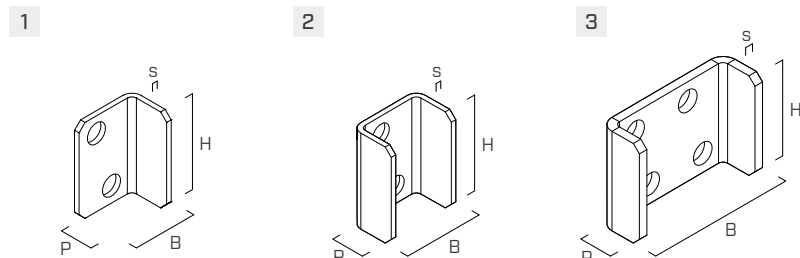
Βίδες και LOCK STOP δεν περιλαμβάνονται στη συσκευασία.

⁽¹⁾ Αριθμός βιδών ανά ζεύγος συνδετήρων.

⁽²⁾ Οι επιλογές εγκατάστασης LOCK STOP εμφανίζονται στη σελ. 6.

⁽³⁾ Αριθμός ζευγών συνδέσμων.

LOCK STOP | ΣΥΣΚΕΥΗ ΚΛΕΙΔΩΜΑΤΟΣ ΓΙΑ F_{lat}



ΚΩΔΙΚΟΣ	περιγραφή	B	H	P	s	τεμ.
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1 LOCKSTOP5	ανθρακούχος χάλυβας DX51D+Z275	19,0	27,5	13	1,5	100
2 LOCKSTOP5U	ανθρακούχος χάλυβας DX51D+Z275	21,5	27,5	13	1,5	50
3 LOCKSTOP35 NEW	ανοξείδωτος χάλυβας A2 AISI 304	41	28,5	13	2,5	50

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΑΝΤΟΧΗ

LOCK T MINI - LOCK T MINI EVO: κράμα αλουμινίου EN AW-6005A.

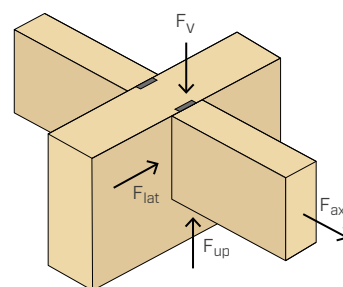
Χρήση σε κατηγορία λειτουργίας 1, 2 και 3 (EN 1995-1-1).

Για πληροφορίες σχετικά με τα πεδία εφαρμογής των LOCK T MINI και LOCK T MINI EVO σε σχέση με την κατηγορία περιβαλλοντικών υπηρεσιών, την κατηγορία ατμοσφαιρικής διαβρωτικότητας και την κατηγορία διάβρωσης ξύλου, ανατρέξτε στον ιστότοπο (www.rothoblaas.com).

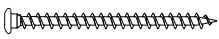
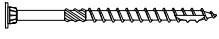
ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

- Συνδέσεις ξύλου-ξύλου μεταξύ δομικών στοιχείων από ξύλο μασίφ, φυλλιδιωτό, LVL και CLT

ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΙΣ



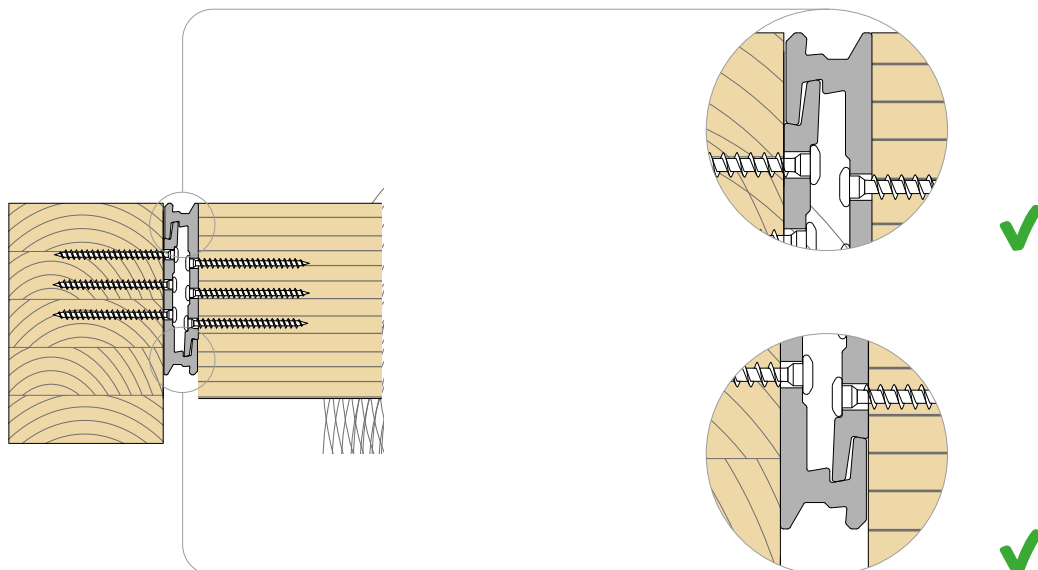
ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ - ΜΕΣΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ	περιγραφή	υλικό		d ₁ [mm]	L [mm]	TX	τεμ.
LBS550	βίδα με κυκλική κεφαλή για μεταλλικές πλάκες	ανθρακοχάλυβας επιψευδαργυρωμένος με γαλβανισμό		5	50	TX 20	200
LBS570					70		200
HBSPEVO550	βιδες με κολοβοειδή κεφαλή	ανθρακοχάλυβα με οργανική επίστρωση C4 EVO		5	50	TX 25	200
HBSPEVO570					70		100
KKF550	βιδες με κολοβοειδή κεφαλή	ανοξείδωτος χάλυβας μαρτενσιτικός AISI410		5	50	TX 25	200
KKF570					70		100

ΤΡΟΠΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

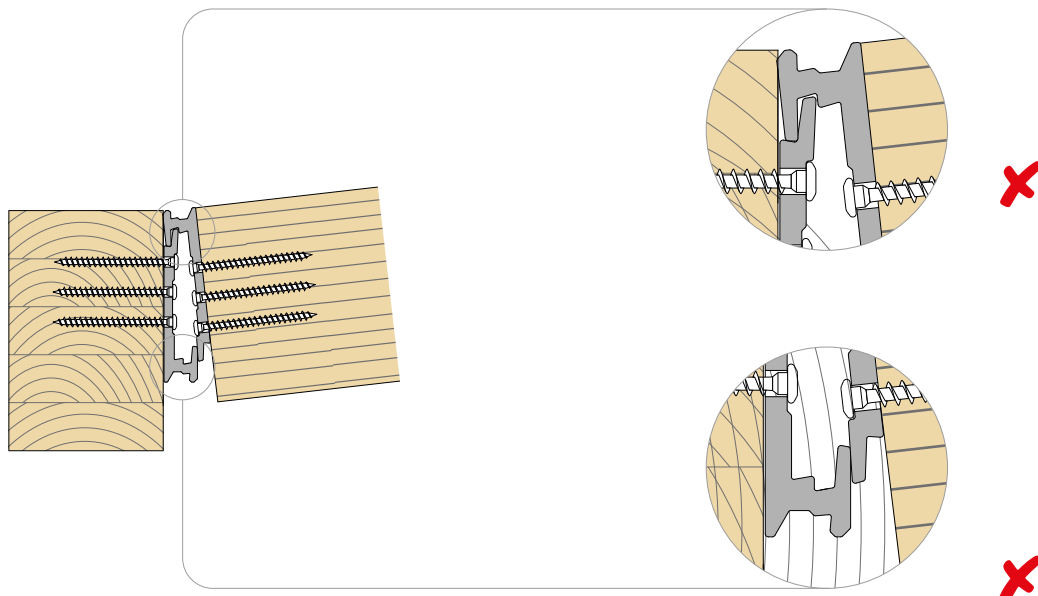
ΣΩΣΤΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Τοποθετήστε το δοκάρι κατεβάζοντάς το από πάνω, χωρίς να το γέρνετε. Βεβαιωθείτε για τη σωστή εισαγωγή και αγκίστρωση του συνδετήρα τόσο στο επάνω όσο και στο κάτω μέρος, όπως φαίνεται στην εικόνα.



ΛΑΘΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

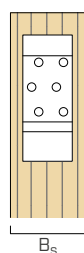
Μερική και λανθασμένη σύζευξη του συνδετήρα. Βεβαιωθείτε ότι και οι δύο γλωττίδες του βύσματος έχουν τοποθετηθεί σωστά στις αντίστοιχες θέσεις τους.



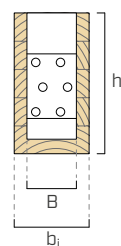
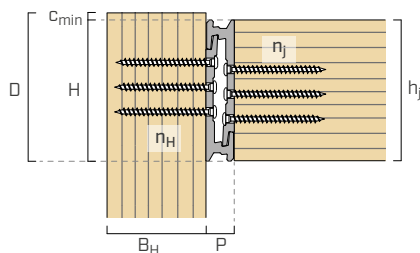
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ LOCK T MINI - LOCK T MINI EVO

ΟΡΑΤΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟ

ΑΝΤΗΡΙΔΑ

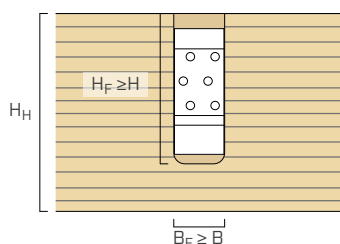


ΔΟΚΟΣ

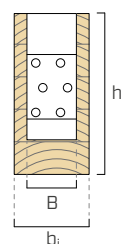
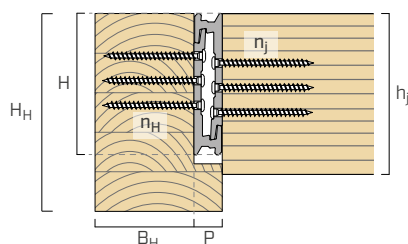


ΚΡΥΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΔΟΚΟ

ΚΥΡΙΑ ΔΟΚΟΣ



ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΔΟΚΟΣ



Η διάσταση H_F αναφέρεται στο ελάχιστο ύψος του φρεζαρίσματος με το μήκος σταθερό. Στη φάση φρεζαρίσματος πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το στρογγυλό τμήμα.

ΚΩΔΙΚΟΣ	συνδετήρας B x H [mm]	στερέωση LBS HBS PLATE EVO KKF $n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	κύριο στοιχείο		δευτερεύουσα δοκός	
			αντηρίδα ⁽¹⁾ $B_{S,min} \times B_{H,min}$ [mm]	δοκός $B_{H,min} \times H_{H,min}$ [mm]	$b_{J,min} \times h_{j,min}$ με προδιάτρηση [mm]	$b_{J,min} \times h_{j,min}$ χωρίς προδιάτρηση [mm]
LOCKT1880	17,5 x 80	2 + 2 - $\varnothing 5 \times 50$	35 x 50	50 x 95	35 x 80	43 x 80
LOCKTEVO1880		2 + 2 - $\varnothing 5 \times 70$	35 x 70	70 x 95		
LOCKT3580	35 x 80	4 + 4 - $\varnothing 5 \times 50$	53 x 50	50 x 95	53 x 80	61 x 80
LOCKTEVO3580		4 + 4 - $\varnothing 5 \times 70$	53 x 70	70 x 95		
LOCKT35100	35 x 100	6 + 6 - $\varnothing 5 \times 50$	53 x 50	50 x 115	53 x 100	61 x 100
LOCKTEVO35100		6 + 6 - $\varnothing 5 \times 70$	53 x 70	70 x 115		
LOCKT35120	35 x 120	8 + 8 - $\varnothing 5 \times 50$	53 x 50	50 x 135	53 x 120	61 x 120
LOCKTEVO35120		8 + 8 - $\varnothing 5 \times 70$	53 x 70	70 x 135		
LOCKT53120	52,5 x 120	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 50$	70 x 50	50 x 135	70 x 120	78 x 120
LOCKTEVO53120		12 + 12 - $\varnothing 5 \times 70$	70 x 70	70 x 135		
2 x LOCKT35100	70 x 100 ⁽²⁾	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 50$	88 x 50	50 x 115	88 x 100	96 x 100
2 x LOCKTEVO35100	70 x 120 ⁽²⁾	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 70$	88 x 70	70 x 115	88 x 120	96 x 120
2 x LOCKT35120		16 + 16 - $\varnothing 5 \times 50$	88 x 50	50 x 135		
2 x LOCKTEVO35120		16 + 16 - $\varnothing 5 \times 70$	88 x 70	70 x 135		
1 x LOCKT35120 + 1 x LOCKT53120	87,5 x 120 ⁽²⁾	20 + 20 - $\varnothing 5 \times 50$	105 x 50	50 x 135	105 x 120	113 x 120
1 x LOCKTEVO35120 + 1 x LOCKTEVO53120		20 + 20 - $\varnothing 5 \times 70$	105 x 70	70 x 135		

⁽¹⁾ Οι βίδες στον στύλο πρέπει να εισαχθούν με μια προ-τρυπημένη οπή.

⁽²⁾ Η μέτρηση λαμβάνεται με τη σύζευξη δύο βυσμάτων με το ίδιο ύψος H. Για παράδειγμα, το LOCK T 70 x 120 mm λαμβάνεται τοποθετώντας δύο βύσματα LOCK T 35 x 120 mm δίπλα-δίπλα.

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

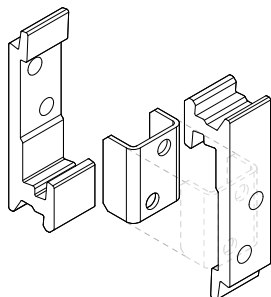
ΚΩΔΙΚΟΣ	c_{min} [mm]	D [mm]
LOCKT1880	7,5	87,5
LOCKT3580	7,5	87,5
LOCKT35100	5,0	105,0
LOCKT35120	2,5	122,5
LOCKT53120	2,5	122,5

Ο σύνδεσμος της στήλης πρέπει να χαμηλώσει κατά μια ποσότητα c_{min} ως προς τα εξτράδια της δοκού να τηρείται η ελάχιστη απόσταση των βιδών από το άφορτο άκρο του στύλου. Συνιστάται η χρήση της διάστασης «D» για την τοποθέτηση του συνδετήρα στην κολόνα.

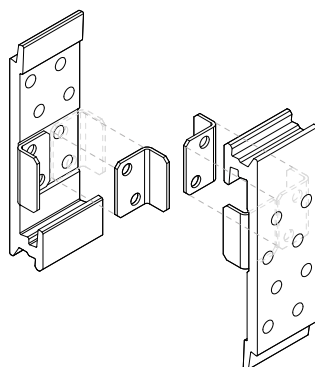
Η ευθυγράμμιση μεταξύ των πρόσθετων στοιχείων του στύλου και της δοκού μπορεί να επιτευχθεί χαμηλώνοντας τον σύνδεσμο κατά μια ποσότητα $c_{ελάχ}$ σε σχέση με τα εξτράδια της δοκού (ελάχιστο ύψος της δοκού $h_{ελάχ}$).

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ LOCK STOP SU LOCK T MINI

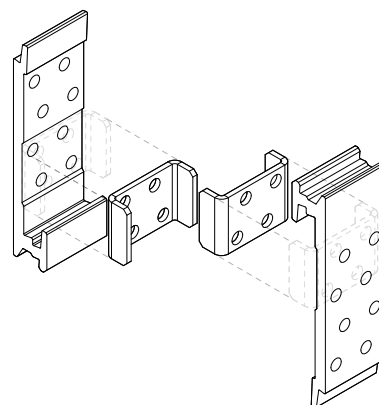
LOCKT1880 + 1 x LOCKSTOP5U



LOCKT35120 + 4 x LOCKSTOP5
LOCKT3580 + 2 x LOCKSTOP5 |
LOCKT35100 + 2 x LOCKSTOP5 |
LOCKT53120 + 4 x LOCKSTOP5



LOCKT35120 + 2 x LOCKSTOP35
LOCKT3580 + 1 x LOCKSTOP35 |
LOCKT35100 + 1 x LOCKSTOP35

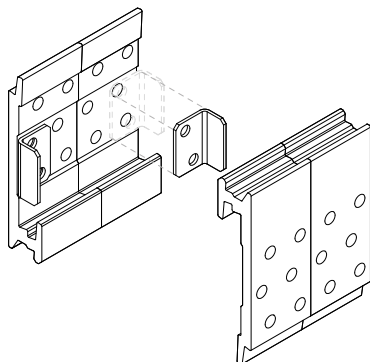


LOCK STOP | συναρμολόγηση

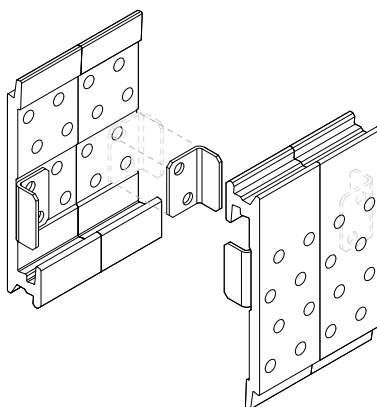
σύνδεσμος ⁽¹⁾		διαμόρφωση συναρμολόγησης					
ΚΩΔΙΚΟΣ	B x H [mm]	LOCKSTOP5		LOCKSTOP5U		LOCKSTOP35	
		εφαρμογή	τεμ.	εφαρμογή	τεμ.	εφαρμογή	τεμ.
LOCKT1880	17,5 x 80	-	-	●	x 1	-	-
LOCKT3580	35 x 80	●	x 2	-	-	●	x 1
LOCKT35100	35 x 100	●	x 2	-	-	●	x 1
LOCKT35120	35 x 120	●	x 4	-	-	●	x 2
LOCKT53120	52,5 x 120	●	x 4	-	-	-	-

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ LOCK STOP ΣΕ ΖΕΥΓΟΣ LOCK T MINI

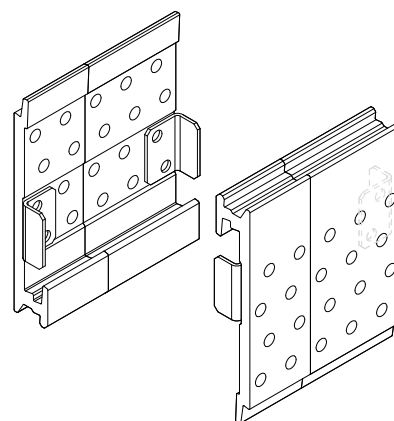
LOCKT70100 + 2 x LOCKSTOP5



LOCKT70120 + 4 x LOCKSTOP5



LOCKT88120 + 4 x LOCKSTOP5



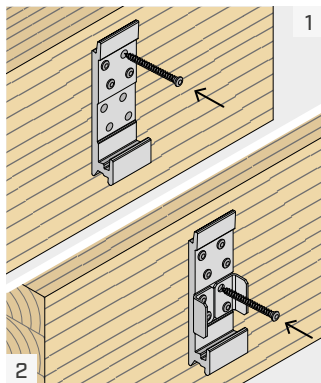
LOCK STOP | συναρμολόγηση

σύνδεσμος ⁽¹⁾		διαμόρφωση συναρμολόγησης					
ΚΩΔΙΚΟΣ	B x H [mm]	LOCKSTOP5		LOCKSTOP5U		LOCKSTOP35	
		εφαρμογή	τεμ.	εφαρμογή	τεμ.	εφαρμογή	τεμ.
LOCKT70100 (LOCKT35100 + LOCKT35100)	70 x 100	●	x 2	-	-	-	-
LOCKT70120 (LOCKT35120 + LOCKT35120)	70 x 120	●	x 4	-	-	-	-
LOCKT88120 (LOCKT35120 + LOCKT53120)	87,5 x 120	●	x 4	-	-	-	-

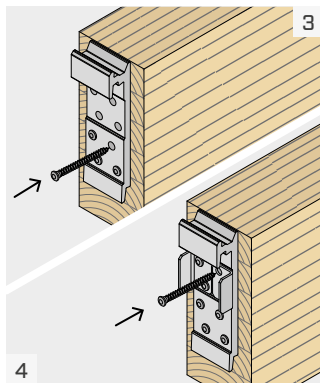
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

⁽¹⁾ Η Διαμόρφωση συναρμολόγησης ισχύει επίσης για τις αντίστοιχες υποδοχές LOCK EVO.

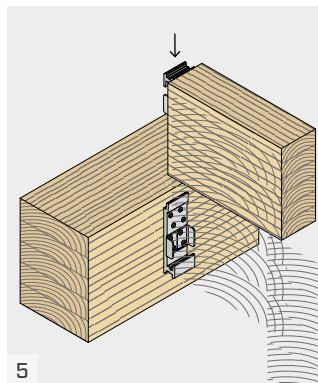
ΟΡΑΤΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ LOCK STOP



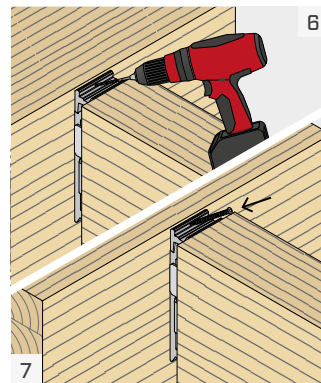
Τοποθετήστε τον σύνδεσμο στο κύριο στοιχείο και συνδέστε τις άνω βίδες. Σε περίπτωση χρήσης του LOCK STOP τοποθετήστε το LOCK STOP και συνδέστε τις βίδες που απομένουν.



Τοποθετήστε το σύνδεσμο στη δευτερεύουσα δοκό και στερεώστε τις κάτω βίδες. Σε περίπτωση χρήσης του LOCK STOP τοποθετήστε το LOCK STOP και συνδέστε τις βίδες που απομένουν.

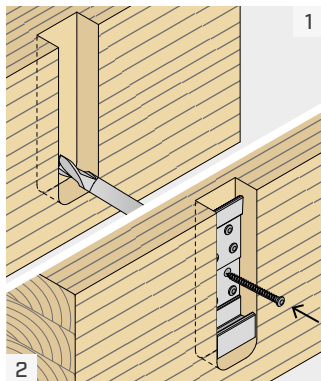


Αγκιστρώστε τη δευτερεύουσα δοκό με εισαγωγή της από πάνω προς τα κάτω. Βεβαιωθείτε ότι οι δύο σύνδεσμοι LOCK είναι τελείως παράλληλοι μεταξύ τους, αποφεύγοντας να τους υποβάλετε σε υπερβολική πίεση κατά την εγκατάσταση.

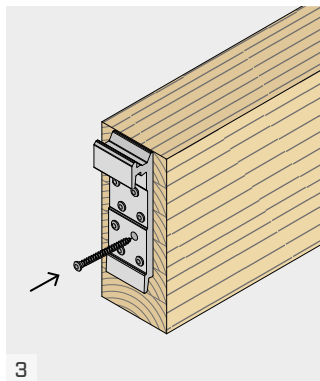


Είναι δυνατή η εισαγωγή των βιδών κατά της διαφυγής για F_{up} , πραγματοποιώντας μια οπή $\varnothing 5$ με κλίση 45° στο επάνω μέρος του συνδέσμου. Στην οπή πρέπει να εισαχθεί μια βίδα $\varnothing 5$.

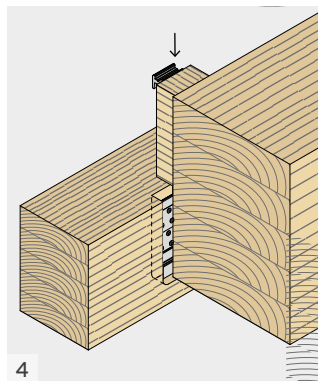
ΜΗ ΟΡΑΤΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ



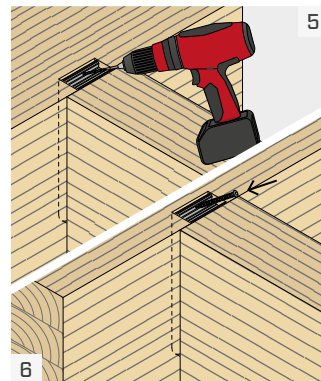
Εκτελέστε το φρεζάρισμα στο κύριο στοιχείο. Τοποθετήστε τον σύνδεσμο στο κύριο στοιχείο και συνδέστε όλες τις βίδες.



Τοποθετήστε τον σύνδεσμο στη δευτερεύουσα δοκό και συνδέστε όλες τις βίδες.

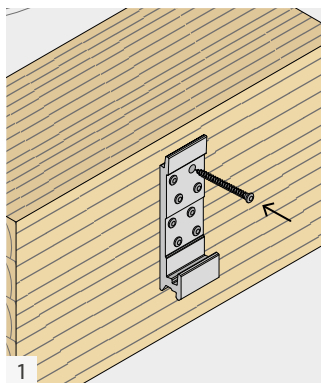


Αγκιστρώστε τη δευτερεύουσα δοκό με εισαγωγή της από πάνω προς τα κάτω. Βεβαιωθείτε ότι οι δύο σύνδεσμοι LOCK είναι τελείως παράλληλοι μεταξύ τους, αποφεύγοντας να τους υποβάλετε σε υπερβολική πίεση κατά την εγκατάσταση.

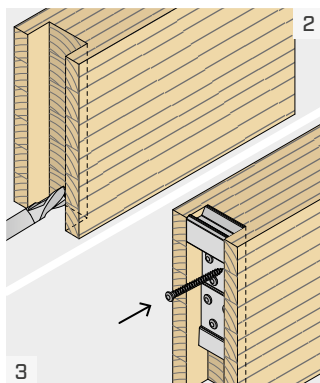


Είναι δυνατή η εισαγωγή των βιδών κατά της διαφυγής για F_{up} , πραγματοποιώντας μια οπή $\varnothing 5$ με κλίση 45° στο επάνω μέρος του συνδέσμου. Στην οπή πρέπει να εισαχθεί μια βίδα $\varnothing 5$.

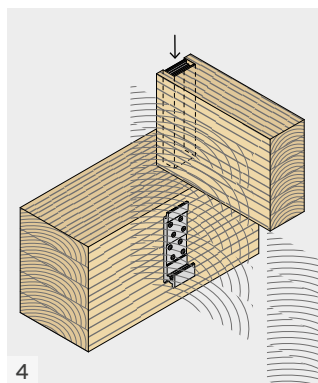
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΜΙΠΤΥΣΣΟΜΕΝΟΥ- ΟΡΑΤΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΣΤΗ ΔΟΜΗ



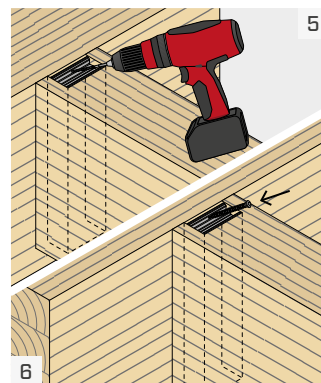
Τοποθετήστε τον σύνδεσμο στο κύριο στοιχείο και συνδέστε όλες τις βίδες.



Εκτελέστε το ολικό φρεζάρισμα στη δευτερεύουσα δοκό. Τοποθετήστε τον σύνδεσμο και συνδέστε όλες τις βίδες.

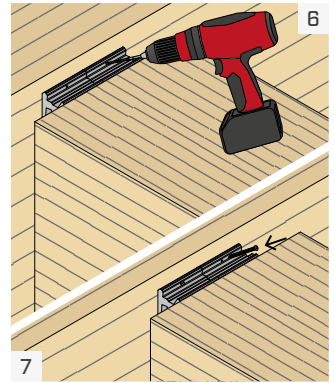
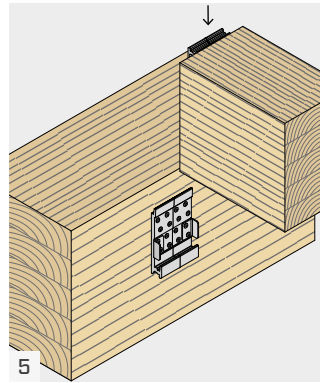
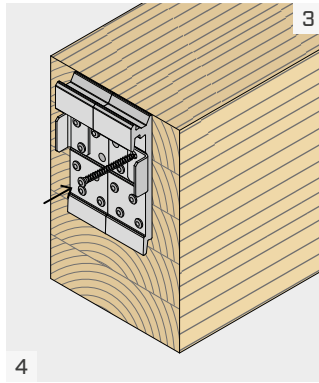
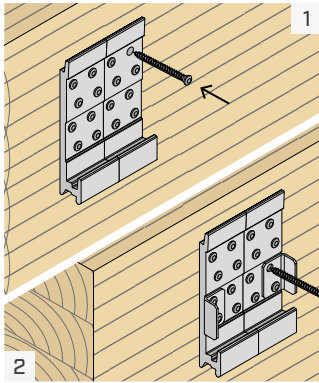


Αγκιστρώστε τη δευτερεύουσα δοκό με εισαγωγή της από πάνω προς τα κάτω. Βεβαιωθείτε ότι οι δύο σύνδεσμοι LOCK είναι τελείως παράλληλοι μεταξύ τους, αποφεύγοντας να τους υποβάλετε σε υπερβολική πίεση κατά την εγκατάσταση.



Είναι δυνατή η εισαγωγή των βιδών κατά της διαφυγής για F_{up} , πραγματοποιώντας μια οπή $\varnothing 5$ με κλίση 45° στο επάνω μέρος του συνδέσμου. Στην οπή πρέπει να εισαχθεί μια βίδα $\varnothing 5$.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ LOCK T MINI ΣΥΖΕΥΓΜΕΝΑ



Τοποθετήστε τους συνδετήρες στο κύριο στοιχείο και στερεώστε τις επάνω βίδες βεβαιωθείτε ότι οι σύνδεσμοι είναι ευθυγραμμισμένοι μεταξύ τους. Σε περίπτωση χρήσης του LOCK STOP τοποθετήστε το LOCK STOP και συνδέστε τις βίδες που απομένουν.

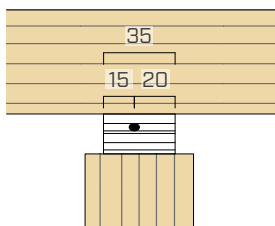
Τοποθετήστε τους συνδετήρες στη δευτερεύουσα δοκό και στερεώστε τις κάτω βίδες φροντίζοντας οι σύνδεσμοι να είναι ευθυγραμμισμένοι μεταξύ τους. Σε περίπτωση χρήσης του LOCK STOP τοποθετήστε το LOCK STOP και συνδέστε τις βίδες που απομένουν.

Αγκιστρώστε τη δευτερεύουσα δοκό με εισαγωγή της από πάνω προς τα κάτω. Βεβαιωθείτε ότι οι δύο σύνδεσμοι LOCK είναι τελείως παράλληλοι μεταξύ τους, αποφεύγοντας να τους υποβάλετε σε υπερβολική πίεση κατά την εγκατάσταση.

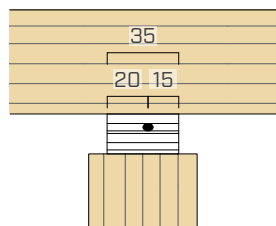
Είναι δυνατή η εισαγωγή των βιδών κατά της διαφυγής για F_{up} , πραγματοποιώντας μια οπή $\varnothing 5$ με κλίση 45° στο επάνω μέρος του συνδέσμου. Στην οπή πρέπει να εισαχθεί μια βίδα $\varnothing 5$.

ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ ΚΛΙΝΗ ΒΙΔΑ

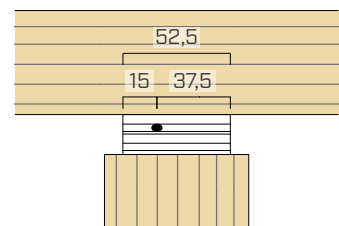
Οι οπές με κλίση 45° πραγματοποιούνται στο εργοτάξιο μέσω τρυπανιού και μύτης για σίδηρο διαμέτρου 5 mm. Στην εικόνα αναφέρονται οι θέσεις για τις προαιρετικές κεκλιμένες οπές.



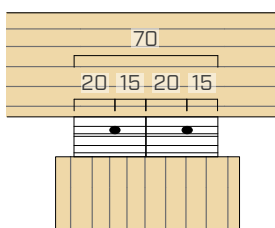
LOCKT3580 | LOCKTEVO3580
LOCKT35120 | LOCKTEVO35120



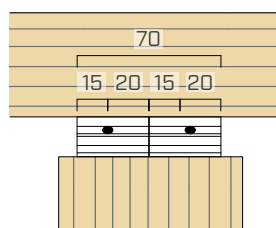
LOCKT35100 | LOCKTEVO35100



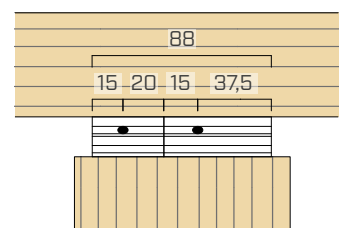
LOCKT53120 | LOCKTEVO53120



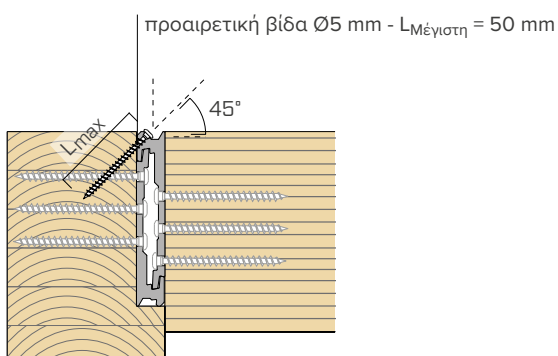
2 x LOCKT35100 | LOCKTEVO35100

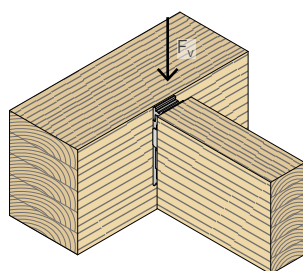


2 x LOCKT35120 | LOCKTEVO35120



1 x LOCKT35120 | LOCKTEVO35120
1 x LOCKT53120 | LOCKTEVO53120





συνδετήρας		στερέωση		ΞΥΛΟ			ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ
ΚΩΔΙΚΟΣ	B x H [mm]	τύπος	$n_H + n_J - \emptyset \times L$ [mm]	C24 [kN]	$R_{v,k \text{ timber}}$ GL24h [kN]	C50 [kN]	$R_{v,k \text{ alu}}$ [kN]
LOCKT1880 LOCKTEVO1880	17,5 x 80	LBS	2 + 2 - $\emptyset 5 \times 50$	2,3	2,5	3,2	10
		HBSPEVO KKF		1,9	2,1	2,8	
		LBS	2 + 2 - $\emptyset 5 \times 70$	2,8	3,0	3,8	
		HBSPEVO KKF		2,4	2,5	3,1	
LOCKT3580 LOCKTEVO3580	35 x 80	LBS	4 + 4 - $\emptyset 5 \times 50$	4,5	4,9	6,4	20
		HBSPEVO KKF		3,9	4,3	5,6	
		LBS	4 + 4 - $\emptyset 5 \times 70$	5,7	6,0	7,5	
		HBSPEVO KKF		4,8	5,1	6,2	
LOCKT35100 LOCKTEVO35100	35 x 100	LBS	6 + 6 - $\emptyset 5 \times 50$	6,8	7,4	9,6	20
		HBSPEVO KKF		5,8	6,4	8,5	
		LBS	6 + 6 - $\emptyset 5 \times 70$	8,5	9,0	11,3	
		HBSPEVO KKF		7,2	7,6	9,3	
LOCKT35120 LOCKTEVO35120	35 x 120	LBS	8 + 8 - $\emptyset 5 \times 50$	9,1	9,9	12,8	20
		HBSPEVO KKF		7,8	8,5	11,3	
		LBS	8 + 8 - $\emptyset 5 \times 70$	11,4	12,0	15,1	
		HBSPEVO KKF		9,6	10,2	12,4	
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	52,5 x 120	LBS	12 + 12 - $\emptyset 5 \times 50$	13,8	15,0	19,3	30
		HBSPEVO KKF		11,8	12,9	16,9	
		LBS	12 + 12 - $\emptyset 5 \times 70$	17,1	17,9	22,7	
		HBSPEVO KKF		14,4	15,3	18,7	
2 x LOCKT35100 2 x LOCKTEVO35100	70 x 100 ⁽¹⁾	LBS	12 + 12 - $\emptyset 5 \times 50$	13,6	14,8	19,2	40
		HBSPEVO KKF		11,7	12,8	16,9	
		LBS	12 + 12 - $\emptyset 5 \times 70$	17,0	17,9	22,6	
		HBSPEVO KKF		14,4	15,2	18,7	
2 x LOCKT35120 2 x LOCKTEVO35120	70 x 120 ⁽¹⁾	LBS	16 + 16 - $\emptyset 5 \times 50$	18,1	19,8	25,6	40
		HBSPEVO KKF		15,6	17,0	22,6	
		LBS	16 + 16 - $\emptyset 5 \times 70$	22,8	23,9	30,2	
		HBSPEVO KKF		19,2	20,4	24,9	
1 x LOCKT35120 + 1 x LOCKT53120 1 x LOCKTEVO35120 + 1 x LOCKTEVO53120	87,5 x 120 ⁽¹⁾	LBS	20 + 20 - $\emptyset 5 \times 50$	22,9	25,0	32,1	50
		HBSPEVO KKF		19,6	21,4	28,2	
		LBS	20 + 20 - $\emptyset 5 \times 70$	28,5	29,9	37,8	
		HBSPEVO KKF		24,0	25,5	31,1	

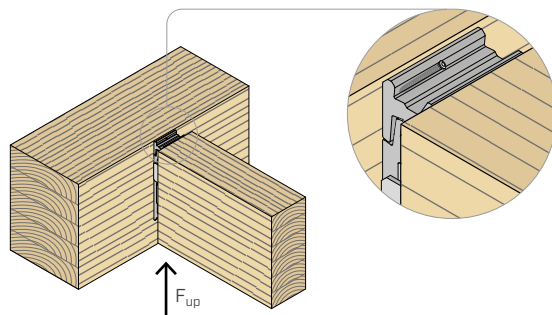
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

⁽¹⁾ Η μέτρηση λαμβάνεται με τη σύζευξη δύο συνδέσμων με το ίδιο ύψος H.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ:

• Για τις γενικές αρχές υπολογισμού βλέπε σελ. 15.

ΚΕΚΛΙΜΕΝΗ ΒΙΔΑ



συνδετήρας		στερέωση	ΞΥΛΟ
ΚΩΔΙΚΟΣ	B x H	κεκλιμένη βίδα - LBS	R _{up,k timber} ⁽¹⁾
	[mm]	n - Ø x L	[kN]
LOCKT3580 LOCKTEVO3580	35 x 80	1 - Ø5 x 50	2,1
LOCKT35100 LOCKTEVO35100	35 x 100	1 - Ø5 x 50	2,1
LOCKT35120 LOCKTEVO35120	35 x 120	1 - Ø5 x 50	2,1
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	52,5 x 120	1 - Ø5 x 50	2,1
2 x LOCKT35100 2 x LOCKTEVO35100	70 x 100 ⁽²⁾	2 - Ø5 x 50	3,9
2 x LOCKT35120 2 x LOCKTEVO35120	70 x 120 ⁽²⁾	2 - Ø5 x 50	3,9
1 x LOCKT35120 + 1 x LOCKT53120 1 x LOCKTEVO35120 + 1 x LOCKTEVO53120	87,5 x 120 ⁽²⁾	2 - Ø5 x 50	3,9

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

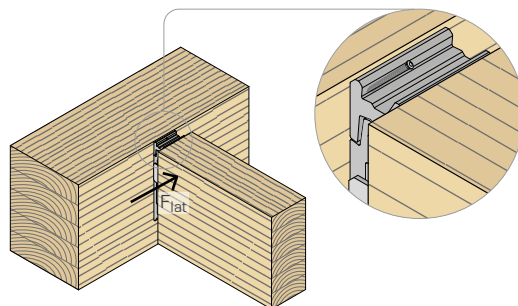
⁽¹⁾ Για τις διαμορφώσεις που εμφανίζονται στον πίνακα, οι στατικές τιμές είναι ανεξάρτητες από τον τύπο της βίδας στην κύρια και τη δευτερεύουσα δοκό.

⁽²⁾ Η μέτρηση λαμβάνεται με τη σύζευξη δύο συνδέσμων με το ίδιο ύψος H.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ:

- Για τις γενικές αρχές υπολογισμού βλέπε σελ. 15.

ΚΕΚΛΙΜΕΝΗ ΒΙΔΑ



συνδετήρας		στερέωση		ΞΥΛΟ
ΚΩΔΙΚΟΣ	B x H [mm]	HBSPEVO KKF $n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	κεκλιμένη βίδα - LBS $n - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{lat,k \text{ timber}}^{(1)}$ [kN]
LOCKT3580 LOCKTEVO3580	35 x 80	4 + 4 - $\varnothing 5 \times 50$ 4 + 4 - $\varnothing 5 \times 70$	1 - $\varnothing 5 \times 50$	0,8 1,0
LOCKT35100 LOCKTEVO35100	35 x 100	6 + 6 - $\varnothing 5 \times 50$ 6 + 6 - $\varnothing 5 \times 70$	1 - $\varnothing 5 \times 50$	1,0 1,3
LOCKT35120 LOCKTEVO35120	35 x 120	8 + 8 - $\varnothing 5 \times 50$ 8 + 8 - $\varnothing 5 \times 70$	1 - $\varnothing 5 \times 50$	1,4 1,8
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	52,5 x 120	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 50$ 12 + 12 - $\varnothing 5 \times 70$	1 - $\varnothing 5 \times 50$	2,2 2,2
2 x LOCKT35100 2 x LOCKTEVO35100	70 x 100 ⁽²⁾	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 50$ 12 + 12 - $\varnothing 5 \times 70$	2 - $\varnothing 5 \times 50$	2,1 2,7
2 x LOCKT35120 2 x LOCKTEVO35120	70 x 120 ⁽²⁾	16 + 16 - $\varnothing 5 \times 50$ 16 + 16 - $\varnothing 5 \times 70$	2 - $\varnothing 5 \times 50$	2,9 3,5
1 x LOCKT35120 + 1 x LOCKT53120 1 x LOCKTEVO35120 + 1 x LOCKTEVO53120	87,5 x 120 ⁽²⁾	20 + 20 - $\varnothing 5 \times 50$ 20 + 20 - $\varnothing 5 \times 70$	2 - $\varnothing 5 \times 50$	3,5 3,5

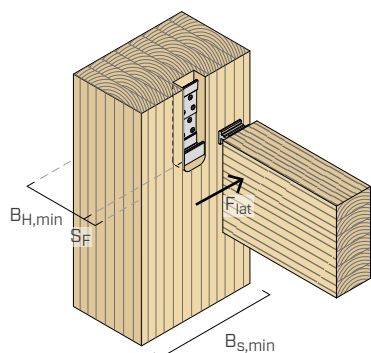
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

⁽¹⁾ Οι τιμές αντίστασης μπορούν να θεωρηθούν έγκυρες, υπέρ της ασφάλειας, για τις βίδες LBS.

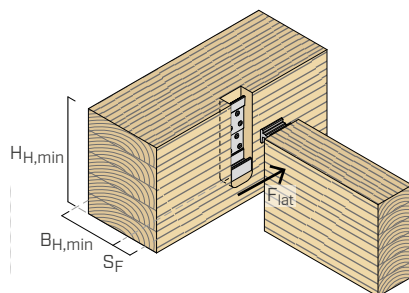
⁽²⁾ Η μέτρηση λαμβάνεται με τη σύζευξη δύο συνδέσμων με το ίδιο ύψος H.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ:

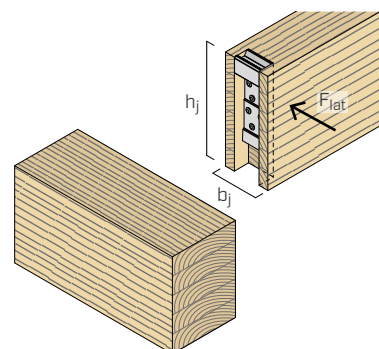
- Για τις γενικές αρχές υπολογισμού βλέπε σελ. 15.



1. ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΕΝΟΣ ΣΤΥΛΟΣ



2. ΚΥΡΙΑ ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΕΝΗ ΔΟΚΟΣ



3. ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΕΝΗ ΔΟΚΟΣ

συνδετήρας		στερεωση	R _{lat} , k timber ⁽¹⁾					
ΚΩΔΙΚΟΣ		HBSPEVO KKF	στύλος φρεζα- ρισμένος ⁽²⁾	1	φραζαρισμένη κύρια δοκός	2	φρεζαρισμένη δευτερεύουσα δοκός	3
	B x H [mm]	n _H + n _J - Ø x L [mm]	B _{S,min} x B _{H,min} [mm]	[kN]	B _{H,min} x H _{H,min} [mm]	[kN]	b _{J,min} x h _{J,min} [mm]	[kN]
LOCKT1880 LOCKTEVO1880	17,5 x 80	2 + 2 - Ø5 x 50	60 x 50	0,4	50 x 95	0,4	60 x 80	0,9
		2 + 2 - Ø5 x 70	60 x 70	0,5	70 x 95	0,5		1,1
LOCKT3580 LOCKTEVO3580	35 x 80	4 + 4 - Ø5 x 50	80 x 50	1,2	50 x 95	1,5	80 x 80	2,5
		4 + 4 - Ø5 x 70	80 x 70	1,2	70 x 95	1,9		2,5
LOCKT35100 LOCKTEVO35100	35 x 100	6 + 6 - Ø5 x 50	80 x 50	1,5	50 x 115	2,4	80 x 100	3,1
		6 + 6 - Ø5 x 70	80 x 70	1,5	70 x 115	3,0		3,1
LOCKT35120 LOCKTEVO35120	35 x 120	8 + 8 - Ø5 x 50	80 x 50	1,8	50 x 135	3,6	80 x 120	3,7
		8 + 8 - Ø5 x 70	80 x 70	1,8	70 x 135	4,5		3,7
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	52,5 x 120	12 + 12 - Ø5 x 50	100 x 50	1,8	50 x 135	6,4	100 x 120	3,7
		12 + 12 - Ø5 x 70	100 x 70	1,8	70 x 135	7,8		3,7
2 x LOCKT35100 2 x LOCKTEVO35100	70 x 100 ⁽³⁾	12 + 12 - Ø5 x 50	120 x 50	1,5	50 x 115	4,7	120 x 100	3,1
		12 + 12 - Ø5 x 70	120 x 70	1,5	70 x 115	5,9		3,1
2 x LOCKT35120 2 x LOCKTEVO35120	70 x 120 ⁽³⁾	16 + 16 - Ø5 x 50	120 x 50	1,8	50 x 135	7,2	120 x 120	3,7
		16 + 16 - Ø5 x 70	120 x 70	1,8	70 x 135	9,0		3,7
1 x LOCKT35120 + 1 x LOCKT53120 1 x LOCKTEVO35120 + 1 x LOCKTEVO53120	87,5 x 120 ⁽³⁾	20 + 20 - Ø5 x 50	140 x 50	1,8	50 x 135	10,0	140 x 120	3,7
		20 + 20 - Ø5 x 70	140 x 70	1,8	70 x 135	12,4		3,7

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

⁽¹⁾ Οι τιμές αντίστασης μπορούν να θεωρηθούν έγκυρες, υπέρ της ασφάλειας, για τις βίδες LBS.

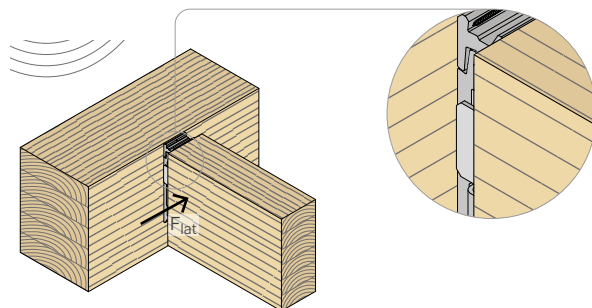
⁽²⁾ Οι βίδες στον στύλο πρέπει να εισαχθούν με μια προ-τρυπημένη οπή.

⁽³⁾ Η μέτρηση λαμβάνεται με τη σύζευξη δύο συνδέσμων με το ίδιο ύψος H.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ:

- Για τις γενικές αρχές υπολογισμού βλέπε σελ. 15.

LOCK STOP



ΚΩΔΙΚΟΣ	συνδετήρας		LOCK STOP	$R_{lat,k steel}^{(1)}$ [kN]
	B x H [mm]	n _{LOCKSTOP} x τύπος		
LOCKT1880 LOCKTEVO1880	17,5 x 80	1 x LOCKSTOP5U		0,2
LOCKT3580 LOCKTEVO3580	35 x 80	2 x LOCKSTOP5 1 x LOCKSTOP35		0,2 0,7
LOCKT35100 LOCKTEVO35100	35 x 100	2 x LOCKSTOP5 1 x LOCKSTOP35		0,2 0,7
LOCKT35120 LOCKTEVO35120	35 x 120	4 x LOCKSTOP5 2 x LOCKSTOP35		0,5 1,4
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	52,5 x 120	4 x LOCKSTOP5		0,5
2 x LOCKT35100 2 x LOCKTEVO35100	70 x 100 ⁽²⁾	2 x LOCKSTOP5		0,2
2 x LOCKT35120 2 x LOCKTEVO35120	70 x 120 ⁽²⁾	4 x LOCKSTOP5		0,5
1 x LOCKT35120 + 1 x LOCKT53120 1 x LOCKTEVO35120 + 1 x LOCKTEVO53120	87,5 x 120 ⁽²⁾	4 x LOCKSTOP5		0,5

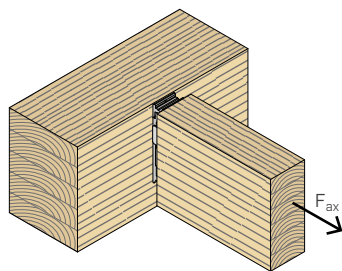
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

⁽¹⁾ Για τις διαμορφώσεις που φαίνονται στον πίνακα, οι στατικές τιμές είναι ανεξάρτητες από τον τύπο της βίδας και τη στερέωση στην κολόνα ή τη δοκό.

⁽²⁾ Η μέτρηση λαμβάνεται με τη σύζευξη δύο συνδέσμων με το ίδιο ύψος H.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ:

- Για τις γενικές αρχές υπολογισμού βλέπε σελ. 15.



συνδετήρας		στερέωση		$R_{ax,k \text{ timber}}$
ΚΩΔΙΚΟΣ	B x H [mm]	τύπος	$n_H + n_J - \varnothing \times L$ [mm]	[kN]
LOCKT1880 LOCKTEVO1880	17,5 x 80	LBS	2 + 2 - $\varnothing 5 \times 50$	1,1
		HBSPEVO KKF		0,7
		LBS	2 + 2 - $\varnothing 5 \times 70$	1,6
		HBSPEVO KKF		1,0
LOCKT3580 LOCKTEVO3580	35 x 80	LBS	4 + 4 - $\varnothing 5 \times 50$	2,1
		HBSPEVO KKF		1,5
		LBS	4 + 4 - $\varnothing 5 \times 70$	3,1
		HBSPEVO KKF		2,0
LOCKT35100 LOCKTEVO35100	35 x 100	LBS	6 + 6 - $\varnothing 5 \times 50$	2,6
		HBSPEVO KKF		1,8
		LBS	6 + 6 - $\varnothing 5 \times 70$	3,9
		HBSPEVO KKF		2,5
LOCKT35120 LOCKTEVO53120	35 x 120	LBS	8 + 8 - $\varnothing 5 \times 50$	2,9
		HBSPEVO KKF		2,0
		LBS	8 + 8 - $\varnothing 5 \times 70$	4,3
		HBSPEVO KKF		2,7
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	52,5 x 120	LBS	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 50$	4,4
		HBSPEVO KKF		3,0
		LBS	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 70$	6,4
		HBSPEVO KKF		4,1
2 x LOCKT35100 2 x LOCKTEVO35100	70 x 100 ⁽¹⁾	LBS	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 50$	5,3
		HBSPEVO KKF		3,7
		LBS	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 70$	7,8
		HBSPEVO KKF		4,9
2 x LOCKT35120 2 x LOCKTEVO35120	70 x 120 ⁽¹⁾	LBS	16 + 16 - $\varnothing 5 \times 50$	5,8
		HBSPEVO KKF		4,1
		LBS	16 + 16 - $\varnothing 5 \times 70$	8,5
		HBSPEVO KKF		5,4
1 x LOCKT35120 + 1 x LOCKT53120 1 x LOCKTEVO35120 + 1 x LOCKTEVO53120	87,5 x 120 ⁽¹⁾	LBS	20 + 20 - $\varnothing 5 \times 50$	7,3
		HBSPEVO KKF		5,1
		LBS	20 + 20 - $\varnothing 5 \times 70$	10,7
		HBSPEVO KKF		6,8

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

⁽¹⁾ Η μέτρηση λαμβάνεται με τη σύζευξη δύο συνδέσμων με το ίδιο ύψος H.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ:

• Για τις γενικές αρχές υπολογισμού βλέπε σελ. 15.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ:

- Η διαστασιοποίηση και ο έλεγχος των στοιχείων ξύλου θα πρέπει να πραγματοποιούνται χωριστά. Συγκεκριμένα, για φορτία κάθετα στον άξονα της δοκού, συνιστάται η εκτέλεση ενός ελέγχου για διάρρηξη (splitting) και στα δύο στοιχεία από ξύλο.
- Στην περίπτωση χρήσης συζευγμένων συνδέσμων, πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην ευθυγράμμιση κατά την τοποθέτηση, με τρόπο ώστε να αποφεύγονται διαφορετικές καταπονήσεις στους δύο συνδέσμους.
- Πρέπει να εκτελείται πάντα μια ολική σύνδεση του συνδέσμου, χρησιμοποιώντας όλες τις σπές.
- Δεν επιτρέπεται μερικό κάρφωμα. Για κάθε μισό συνδετήρα πρέπει να χρησιμοποιούνται βίδες ίδιου μήκους.
- Για τις βίδες σε κύρια ή δευτερεύουσα δοκό, με χαρακτηριστική πυκνότητα $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ δεν απαιτείται προδιάτρηση. Για κύρια ή δευτερεύουσα δοκό με χαρακτηριστική πυκνότητα $\rho_k > 420 \text{ kg/m}^3$ η προδιάτρηση είναι υποχρεωτική. Για τις βίδες σε κολόνα η προδιάτρηση είναι πάντα υποχρεωτική.
- Οι στατικές τιμές υπολογίστηκαν υποθέτοντας σταθερό πάχος του μεταλλικού στοιχείου, συμπεριλαμβανομένου του πάχους του LOCK STOP.
- Σε περίπτωση συνδυασμένης καταπόνησης πρέπει να ικανοποιείται ο ακόλουθος έλεγχος:

$$\left(\frac{F_{ax,d}}{R_{ax,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{v,d}}{R_{v,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{up,d}}{R_{up,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{lat,d}}{R_{lat,d}}\right)^2 \leq 1$$

$F_{v,d}$ και $F_{up,d}$ είναι δυνάμεις που δρουν σε αντίθετες κατευθύνσεις. Επομένως μόνο μία από τις δυνάμεις $F_{v,d}$ και $F_{up,d}$ μπορεί να δράσει σε συνδυασμό με τις δυνάμεις $F_{ax,d}$ ή $F_{lat,d}$.

•

ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ | F_v | F_{up} | F_{ax}

- C24 και GL24h: τιμές υπολογισμένες σύμφωνα με τα ETA-19/0831, ETA-11/0030 και EN 1995-1-1 για βίδες χωρίς προδιάτρηση. Η τιμή αντοχής μπορεί να ληφθεί ως ισχύουσα, λόγω ασφάλειας, ακόμα και σε περίπτωση που υπάρχει προδιάτρηση. Στον υπολογισμό λήφθηκε υπόψη $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ για C24 (F_v , F_{up} e F_{ax}) e $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ για GL24h (F_v).
- C50 (F_v): τιμές υπολογισμένες σύμφωνα με τα ETA-19/0831, ETA-11/0030 και EN 1995-1-1 για βίδες με προδιάτρηση. Κατά τον υπολογισμό λήφθηκε υπόψη $\rho_k = 430 \text{ kg/m}^3$.
- Οι τιμές σχεδίου ανακτώνται από τις ακόλουθες χαρακτηριστικές τιμές:

$$R_{v,d} = \min \begin{cases} R_{v,d \text{ timber}} = \frac{R_{v,k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ R_{v,d \text{ alu}} = \frac{R_{v,k \text{ alu}}}{\gamma_{M2}} \end{cases}$$

όπου:

- γ_M είναι ο μερικός παράγοντας ασφάλειας του υλικού ξύλου.
- γ_{M2} είναι ο μερικός συντελεστής για διατομές αλουμινίου που υποβάλλονται σε εφελκυσμό, και θα πρέπει να ανακτάται με βάση τον κανονισμό σε ισχύ που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό. Σε περίπτωση απουσίας άλλων διατάξεων, προτείνεται η χρήση της τιμής που προβλέπεται από το EN 1999-1-1, δηλαδή $\gamma_{M2} = 1,25$.
- Για διαμορφώσεις για τις οποίες υποδεικνύεται μόνο η αντίσταση στην πλευρά του ξύλου, μπορεί να θεωρηθεί ότι η αντίσταση στην πλευρά αλουμινίου είναι υπερβολικά ανθεκτική.

ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ | F_{lat}

- Τιμές που υπολογίστηκαν σύμφωνα με τα ETA-19/0831, ETA-11/0030 και EN 1995-1-1 για βίδες χωρίς προηγούμενες σπές και ξύλινα στοιχεία C24 με πυκνότητα ίση με $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$.
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην εκτέλεση του φρεζαρίσματος στο κύριο στοιχείο ή στη δευτερεύουσα δοκό για να περιοριστεί η πλευρική ολίσθηση της σύνδεσης.
- Αντίσταση F_{lat} με κεκλιμένη βίδα για συνδεδεμένους συνδέσμους υπολογίστηκε λαμβάνοντας υπόψη τον ενεργό αριθμό βιδών που είναι διατεταγμένες παράλληλα με την ίνα σύμφωνα με το EN 1995-1-1.
- Οι διαμορφώσεις για την αντίσταση F_{lat} (φρεζαρισμένος στύλος, φρεζαρισμένη κύρια δοκός, φρεζαρισμένη δευτερεύουσα δοκός, LOCK STOP και κεκλιμένη βίδα) έχουν διαφορετικές ακαμψίες. Επομένως, δεν επιτρέπεται ο συνδυασμός δύο ή περισσότερων διαμορφώσεων για την αύξηση της αντίστασης.
- Οι τιμές σχεδίου ανακτώνται από τις ακόλουθες χαρακτηριστικές τιμές:

Φρεζαρισμένος στύλος, κύρια δοκός ή δευτερεύουσα δοκός και κεκλιμένη βίδα

$$R_{lat,d} = \frac{R_{lat,k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

LOCK STOP

$$R_d = \min \begin{cases} R_{lat,d \text{ timber}} = \frac{R_{lat,k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ R_{lat,d \text{ steel}} = \frac{R_{lat,k \text{ steel}}}{\gamma_{steel}} \end{cases}$$

όπου:

- γ_M είναι ο μερικός παράγοντας ασφάλειας του υλικού ξύλου
- γ_{steel} είναι ο μερικός παράγοντας ασφάλειας του υλικού χάλυβα

ΑΚΑΜΨΙΑ ΤΗΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ | F_v

- Το μέτρο ολίσθησης μπορεί να υπολογιστεί σύμφωνα με το ETA-19/0831, μέσω της ακόλουθης εξίσωσης:

$$K_{v,ser} = \frac{n \cdot \rho_m^{1,5} \cdot d^{0,8}}{30} \text{ N/mm}$$

όπου:

- d είναι η διάμετρος του σπειρώματος των βιδών στη δευτερεύουσα δοκό, σε mm.
- ρ_m είναι η μέση πυκνότητα της δευτερεύουσας δοκού, σε kg/m^3 ;
- n είναι ο αριθμός των βιδών στη δευτερεύουσα δοκό.