

ΜΗ ΟΡΑΤΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΜΕ ΑΓΚΙΣΤΡΩΣΗ ΞΥΛΟΥ- ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

ΑΠΛΟ

Γρήγορη εγκατάσταση σε σκυρόδεμα. Σύστημα αγκίστρωσης εύκολο στη σύνδεση μέσω βιδωτών αγκυρίων πλευράς σκυροδέματος και αυτοδιατρητικές βίδες πλευράς ξύλου.

ΑΦΑΙΡΟΥΜΕΝΟ

Χάρη στο σύστημα αγκίστρωσης, οι δοκοί από ξύλο μπορούν εύκολα να αφαιρεθούν για τυχόν εποχικές ανάγκες.

ΜΗ ΟΡΑΤΟ

Το μέσο σύνδεσης σε σκυρόδεμα προκύπτει κρυμμένο. Εάν εγκατασταθεί χωρίς φρεζαρίσματα, δημιουργεί μια σκιά διαφυγής αισθητικά ικανοποιητική.

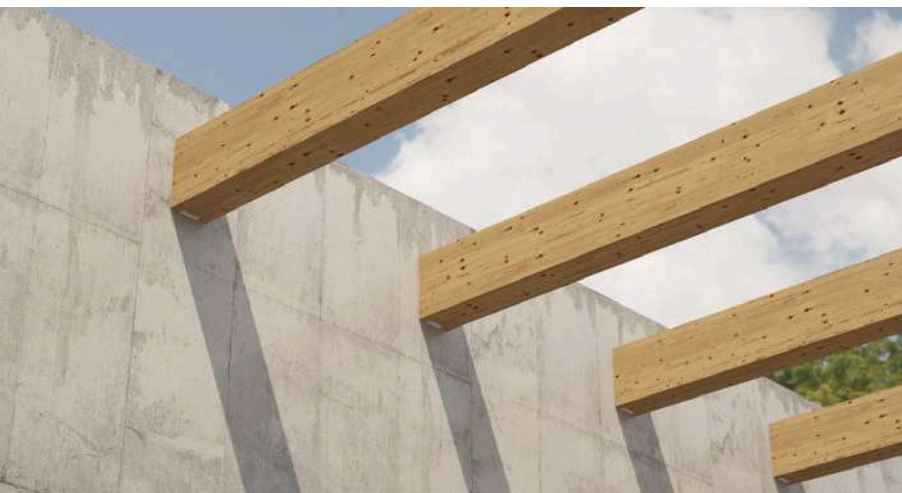
LOCK C FLOOR

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΣΗΜΕΙΟ ΕΣΤΙΑΣΗΣ	αποσυναρμολογούμενες συνδέσεις για σκυρόδεμα
ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΞΥΛΟΥ	από 70 x 120 mm έως 200 x 440 mm
ΑΝΤΟΧΗ	$R_{v,k}$ έως 65 kN
ΜΕΣΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ	LBS, SKS-E

ΒΙΝΤΕΟ

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



ΥΛΙΚΟ

Τρισδιάστατο διάτρητο έλασμα κράματος αλουμινίου.

ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Συνδέσεις σε διάτμηση ξύλου-σκυροδέματος

- ξύλο μασίφ και φυλλιδιωτό
- CLT, LVL



ΚΤΙΡΙΑΚΗ ΑΝΑΚΤΗΣΗ

Η έκδοση με βέργα είναι ειδικά σχεδιασμένη για τη σύνδεση των δαπέδων από CLT σε δοκούς ή κράσπεδα από σκυρόδεμα ή στοιχεία τοιχοποιίας. Ιδανικό για την αποκατάσταση ή την ανακαίνιση υφιστάμενων κτιρίων.

ΞΥΛΟ-ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Ιδανικό για την υλοποίηση καλυμμάτων ή πέργκολων κοντά σε υποστηρίγματα από σκυρόδεμα. Σύνδεση μη ορατή και εύκολη στη συναρμογή.

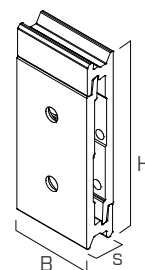
ΚΩΔΙΚΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

LOCK C Ø5

ΚΩΔΙΚΟΣ	B	H	s	n _{screws} - Ø	n _{anchors} - Ø	n _{LOCKSTOP} - ΤΥΠΟΣ	τεμ. *
	[mm]	[mm]	[mm]				
LOCKC53120	52,5	120	20	12 - Ø5	2 - Ø8	2 LOCKSTOP5	25

Βίδες, αγκύρια και LOCK STOP δεν περιλαμβάνονται στη συσκευασία.

* αριθμός ζευγών συνδέσεων (σύνδεσμος πλευράς ξύλου + σύνδεσμος πλευράς σκυροδέματος)

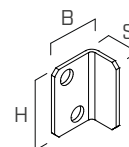


LOCKC53120

LOCK STOP Ø5

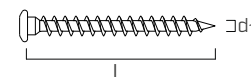
ΚΩΔΙΚΟΣ	B	H	s	τεμ.
	[mm]	[mm]	[mm]	
LOCKSTOP5	19	27,5	13	100

Η χρήση του LOCK STOP είναι προαιρετική και δεν επηρεάζει τις κατασκευαστικές επιδόσεις.



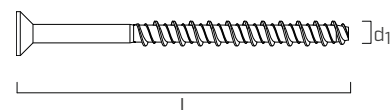
LBS

ΚΩΔΙΚΟΣ	d ₁	L	b	TX	τεμ.
	[mm]	[mm]	[mm]		
LBS550	5	50	46	TX20	200
LBS570	5	70	66	TX20	200



SKS-E

ΚΩΔΙΚΟΣ	d ₁	L	d ₀	T _{inst}	TX	τεμ.
	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]		
SKS75100CE	8	100	6	20	TX30	50



ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΑΝΤΟΧΗ

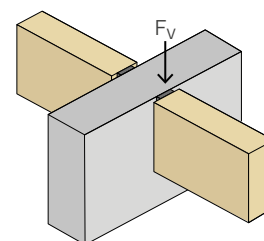
LOCK C: κράμα αλουμινίου EN AW-6005A.

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

ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

- Συνδέσεις ξύλου-σκυροδέματος ή ξύλου- χάλυβα

ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΙΣ



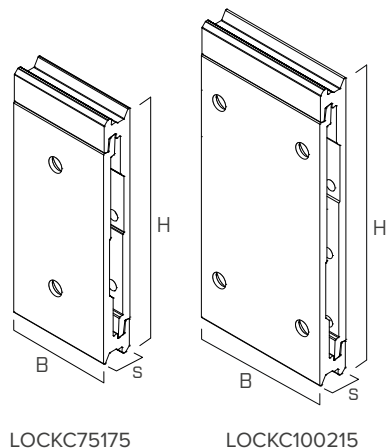
ΚΩΔΙΚΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

LOCK C Ø7

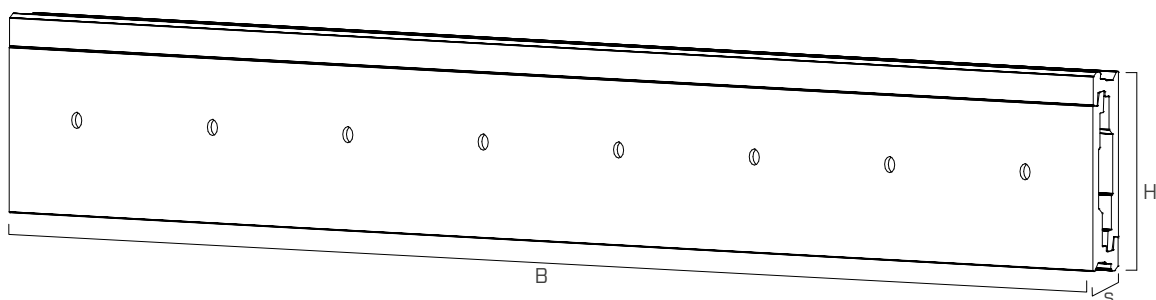
ΚΩΔΙΚΟΣ	B	H	s	n _{screws} - Ø	n _{anchors} - Ø	n _{LOCKSTOP} - ΤΥΠΟΣ	τεμ.*
	[mm]	[mm]	[mm]				
LOCKC75175	75	175	22	12 - Ø7	2 - Ø10	2 LOCKSTOP7	12
LOCKC100215	100	215	22	24 - Ø7	4 - Ø10	2 LOCKSTOP7	8

Βίδες, αγκύρια και LOCK STOP δεν περιλαμβάνονται στη συσκευασία.

* αριθμός ζευγών συνδέσμων (σύνδεσμος πλευράς ξύλου + σύνδεσμος πλευράς σκυροδέματος)



LOCK C FLOOR Ø7



ΚΩΔΙΚΟΣ	B	H	s	n _{screws} - Ø	n _{anchors} - Ø	τεμ.*
	[mm]	[mm]	[mm]			
LOCKCFLOOR135	1200	135	22	32 - Ø7	8 - Ø10	1

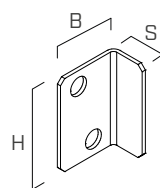
Βίδες και αγκύρια δεν περιλαμβάνονται στη συσκευασία.

* αριθμός ζευγών συνδέσμων (σύνδεσμος πλευράς ξύλου + σύνδεσμος πλευράς σκυροδέματος)

LOCK STOP Ø7

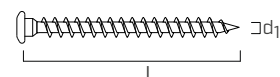
ΚΩΔΙΚΟΣ	B	H	s	τεμ.
	[mm]	[mm]	[mm]	
LOCKSTOP7	26,5	38	15	50

Η χρήση του LOCK STOP είναι προαιρετική και δεν επηρεάζει τις κατασκευαστικές επιδόσεις.



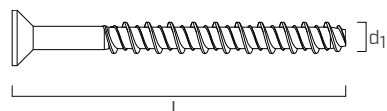
LBS

ΚΩΔΙΚΟΣ	d ₁	L	b	TX	τεμ.
	[mm]	[mm]	[mm]		
LBS780	7	80	75	TX30	100

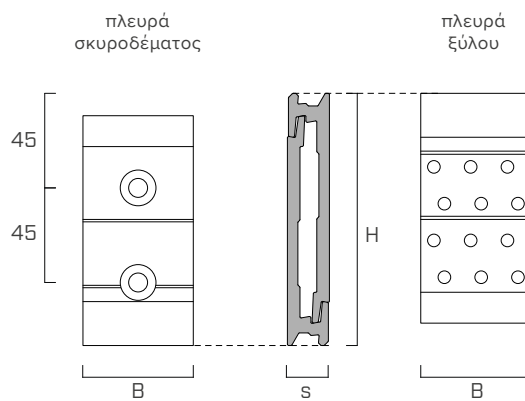


SKS-E

ΚΩΔΙΚΟΣ	d ₁	L	d ₀	T _{inst}	TX	τεμ.
	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]		
SKS10100CE	10	100	8	50	TX40	50



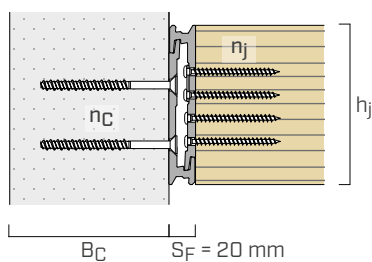
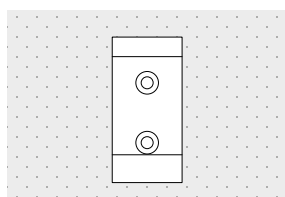
ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ | LOCK C Ø5



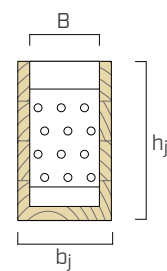
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ LOCK C		ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ		ΞΥΛΟ		
τύπος	B x H x s [mm]	αγκύρια SKS-E $n_C - \varnothing \times L$ [mm]	$B_{C,min}$ [mm]	βίδες LBS $n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$b_{J,min} \times h_{j,min}$ [mm]	
					με προδιάτρηση	χωρίς προδιάτρηση
LOCKC53120	52,5 x 120 x 20	2 - Ø8x100	120	12 - Ø5x50 12 - Ø5x70	70 x 120	78 x 120

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | LOCK C Ø5

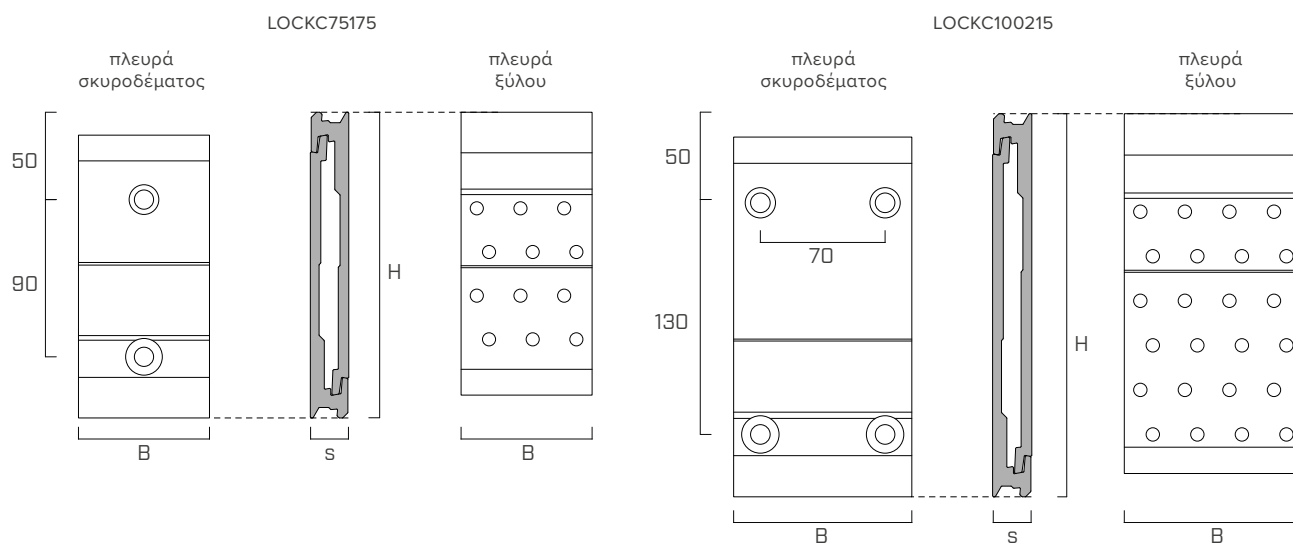
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ



ΞΥΛΟ

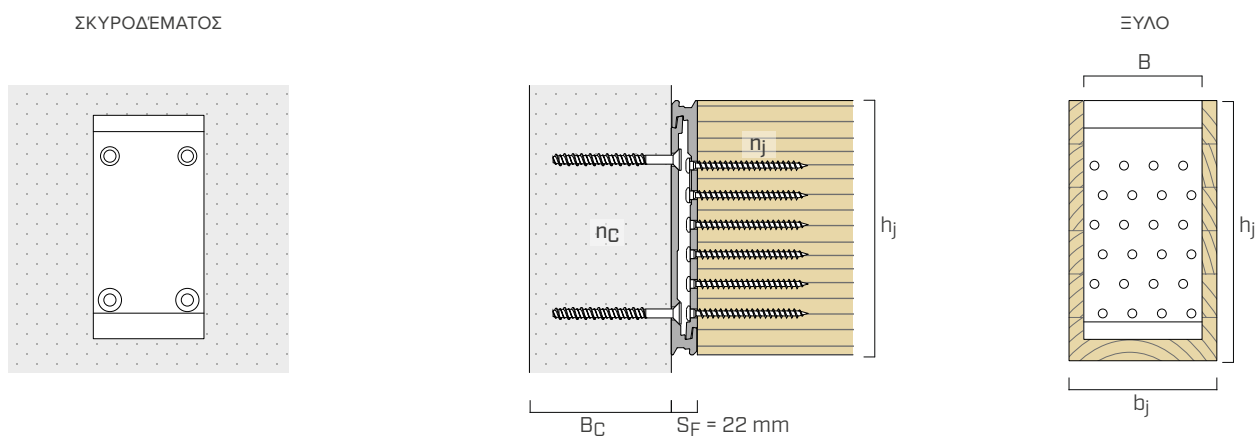


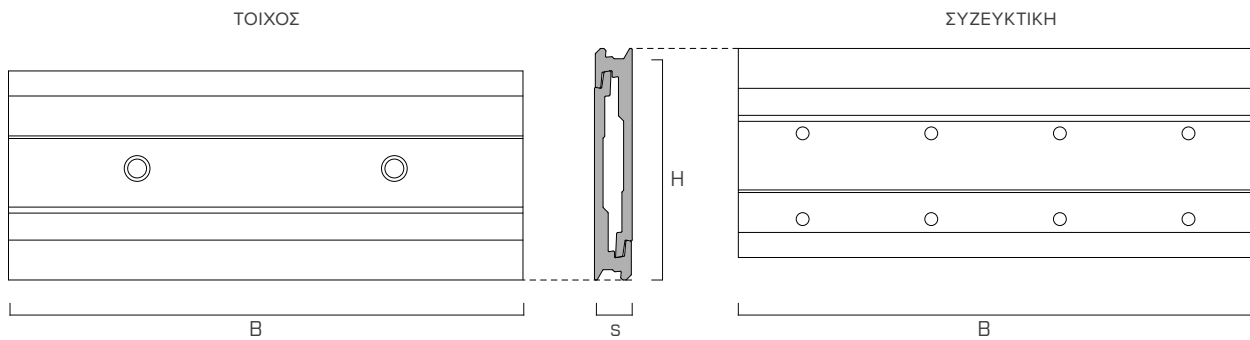
ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ | LOCK C Ø7



ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ LOCK C		ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ		ΞΥΛΟ		
τύπος	B x H x s [mm]	αγκύρια SKS-E n _C - ØxL [mm]	B _{C,min} [mm]	βίδες LBS n _J - ØxL [mm]	b _{J,min} x h _{J,min} [mm]	
					με προδιάτρηση	χωρίς προδιάτρηση
LOCKC75175	75 x 175 x 22	2 - Ø10x100	120	12 - Ø7x80	99 x 175	105 x 175
LOCKC100215	100 x 215 x 22	4 - Ø10x100	120	24 - Ø7x80	124 x 215	130 x 215

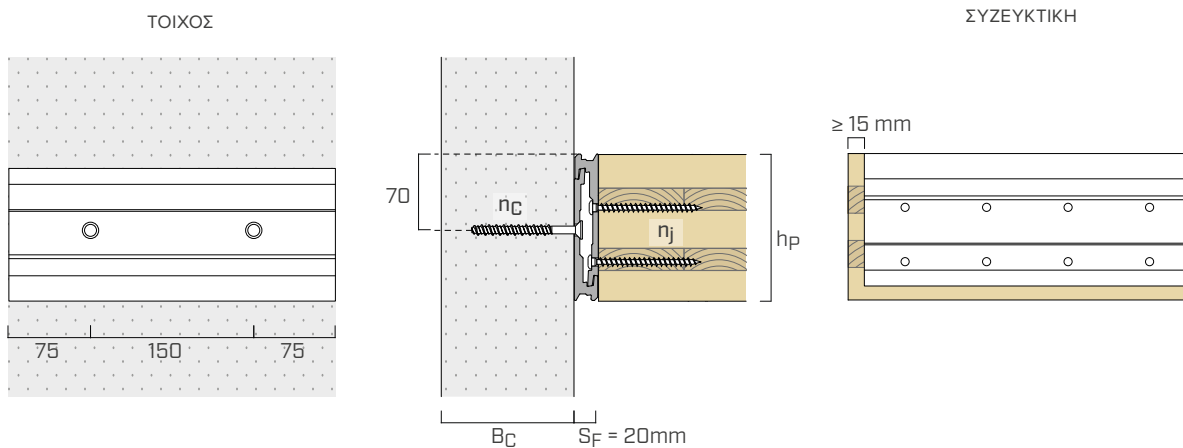
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | LOCK C Ø7





ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ LOCK C FLOOR			ΤΟΙΧΟΣ		ΔΑΠΕΔΟ CLT	
τύπος	αρ. δομοστοι- χείων ⁽¹⁾	B x H x s [mm]	αγκύρια SKS-E n _C - ØxL [mm]	B _{C,min} [mm]	βίδες LBS n _j - ØxL [mm]	h _{p,min} [mm]
LOCKFLOOR135	1	300 x 135 x 22	2 - Ø10x100	120	8 - Ø7x80	135
LOCKFLOOR135	2	600 x 135 x 22	4 - Ø10x100	120	16 - Ø7x80	135
LOCKFLOOR135	3	900 x 135 x 22	6 - Ø10x100	120	24 - Ø7x80	135
LOCKFLOOR135	4	1200 x 135 x 22	8 - Ø10x100	120	32 - Ø7x80	135

1

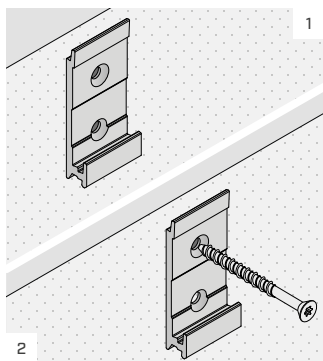


ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

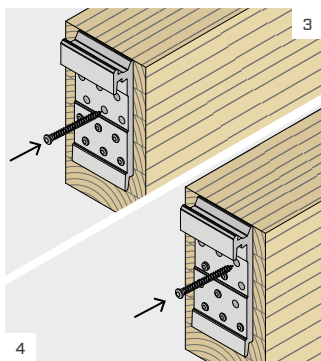
⁽¹⁾ Ο σύνδεσμος, μήκους 1200 mm, μπορεί να κοπεί σε δομοστοιχεία πλάτους 300 mm.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

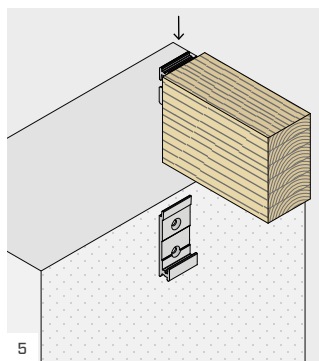
ΟΡΑΤΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ LOCK STOP



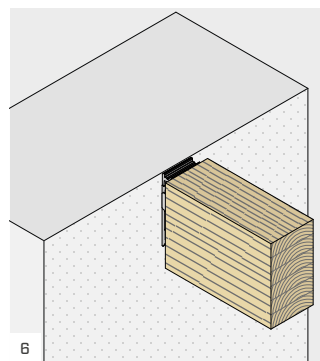
Τοποθετήστε τον σύνδεσμο στο σκυρόδεμα και συνδέστε τα αγκύρια όπως σε σχετικές οδηγίες τοποθέτησης.



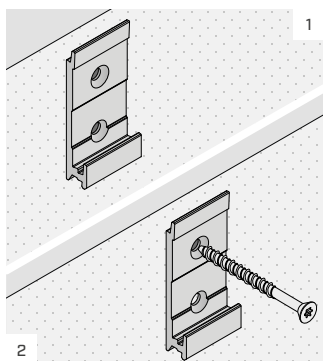
Τοποθετήστε τον σύνδεσμο στη δοκό από ξύλο και συνδέστε τις πρώτες βίδες. Σε περίπτωση χρήσης του LOCK STOP (προαιρετικό) τοποθετήστε το LOCK STOP και συνδέστε τις βίδες που απομένουν.



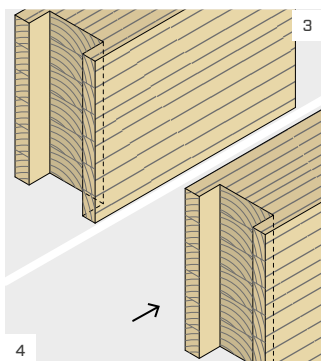
Αγκιστρώστε τη δευτερεύουσα δοκό με εισαγωγή της από πάνω προς τα κάτω.



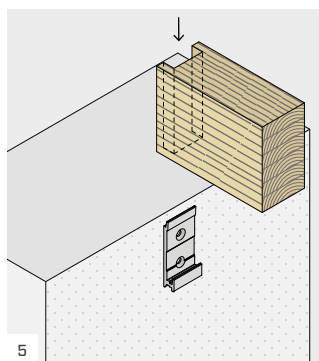
ΗΜΙΟΡΑΤΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ



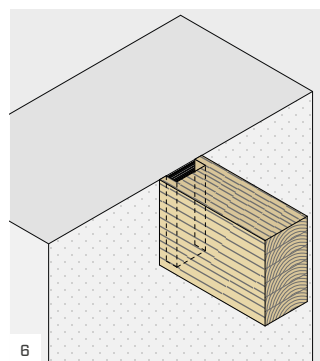
Τοποθετήστε τον σύνδεσμο στο σκυρόδεμα και συνδέστε τα αγκύρια όπως σε σχετικές οδηγίες τοποθέτησης.



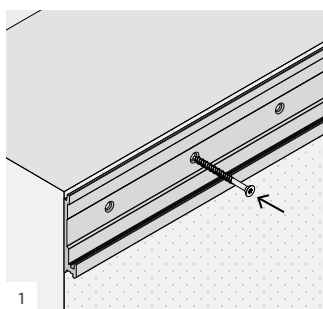
Εκτελέστε το ολικό φρεζάρισμα στη δευτερεύουσα δοκό. Τοποθετήστε τον σύνδεσμο και συνδέστε όλες τις βίδες.



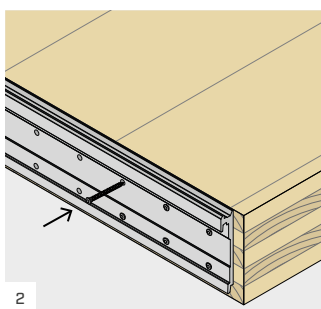
Αγκιστρώστε τη δευτερεύουσα δοκό με εισαγωγή της από πάνω προς τα κάτω.



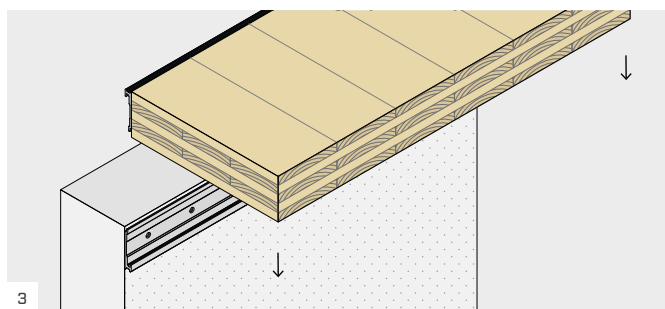
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ LOCK C FLOOR



Τοποθετήστε τον σύνδεσμο στο σκυρόδεμα και συνδέστε τα αγκύρια όπως σε σχετικές οδηγίες τοποθέτησης.



Τοποθετήστε τον σύνδεσμο στο δάπεδο και συνδέστε όλες τις βίδες.



Αγκιστρώστε τη δευτερεύουσα δοκό με εισαγωγή της από πάνω προς τα κάτω.

ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ

LOCK C Ø5

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ LOCK C		ΞΥΛΟ				ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΟΧΙ ΡΗΓΜΑΤΩΜΕΝΟ	
τύπος	B x H x s [mm]	βίδες LBS	R _{v,timber,k}			R _{v,alu,k} [kN]	αγκύρια SKS-E	R _{v,concrete,d} [kN]
		n _j - ØxL	[kN]				n _C - ØxL	
		[mm]	C24 ⁽²⁾	GL24h ⁽³⁾	LVL ⁽⁴⁾		[mm]	
LOCKC53120	52,5 x 120 x 20	12 - Ø5x50 12 - Ø5x70	13,96 17,15	15,22 17,99	15,50 17,92	30,0	2 - Ø8x100	12,10

LOCK C Ø7

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ LOCK C		ΞΥΛΟ				ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΟΧΙ ΡΗΓΜΑΤΩΜΕΝΟ	
τύπος	B x H x s [mm]	βίδες LBS	R _{v,timber,k}			R _{v,alu,k} [kN]	αγκύρια SKS-E	R _{v,concrete,d} [kN]
		n _j - ØxL [mm]	[kN]				n _C - ØxL [mm]	
			C24 ⁽²⁾	GL24h ⁽³⁾	LVL ⁽⁴⁾			
LOCKC75175	75 x 175 x 22	12 - Ø7x80	30,75	32,72	31,80	60,0	2 - Ø10x100	20,80
LOCKC100215	100 x 215 x 22	24 - Ø7x80	61,51	65,43	63,60	80,0	4 - Ø10x100	35,50

LOCK C FLOOR ΓΙΑ CLT

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ LOCK C FLOOR		ΞΥΛΟ		ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΟΧΙ ΡΗΓΜΑΤΩΜΕΝΟ	
τύπος	B x H x s	βίδες LBS			αγκύρια SKS-E	
		n _j - ØxL	R _{v,timber,k}	R _{v,alu,k}	n _C - ØxL	R _{v,concrete,d}
	[mm]	[mm]	[kN] CLT ⁽⁵⁾	[kN]	[mm]	[kN]
LOCKCFLOOR135	300 x 135 x 22	8 - Ø7x80	20,40	240,0	2 - Ø10x100	24,60
LOCKCFLOOR135	600 x 135 x 22	16 - Ø7x80	40,79	480,0	4 - Ø10x100	47,90
LOCKCFLOOR135	900 x 135 x 22	24 - Ø7x80	61,19	720,0	6 - Ø10x100	71,10
LOCKCFLOOR135	1200 x 135 x 22	32 - Ø7x80	81,59	960,0	8 - Ø10x100	94,30

ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΑΓΚΥΡΙΩΝ

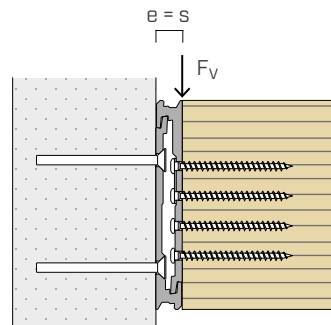
Για τη σύνδεση μέσω αγκυρίων διαφορετικών από εκείνων του πίνακα, ο υπολογισμός της σύνδεσης σε σκυρόδεμα μπορεί να πραγματοποιηθεί με αναφορά στο ETA του αγκυρίου, ακολουθώντας το σχήμα που παρατίθεται στο πλάι.

Κατά τον ίδιο τρόπο, για τη σύνδεση σε χάλυβα μέσω μπουλονιών με φρεζαρισμένη κεφαλή, ο υπολογισμός της σύνδεσης σε χάλυβα μπορεί να γίνει με αναφορά στον ισχύοντα κανονισμό για τον υπολογισμό των μπουλονιών σε δομές από χάλυβα, ακολουθώντας το σχήμα που παρατίθεται στο πλάι.

Η ομάδα των αγκυρίων πρέπει να ελεγχθεί για μια δύναμη διάτμησης και για μια ροπή κάμψης, που ισοούνται αντίστοιχα με:

$$V_d = F_{v,d}$$

$$M_d = e \cdot F_{v,d}$$



ΑΚΑΜΨΙΑ ΤΗΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

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

$$K_{v,ser} = \frac{n \cdot \rho_m^{1.5} \cdot d^{0.8}}{30} \frac{kN}{mm}$$

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/m³;
- n είναι ο αριθμός των βιδών στη δευτερεύουσα δοκό.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

- (2) 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 ασφαλείας, ακόμα και σε περίπτωση που υπάρχει προδιάτρηση. Κατά τον υπολογισμό λήφθηκε υπόψη $\rho_k=350 \text{ kg/m}^3$.
- (3) 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 ασφαλείας, ακόμα και σε περίπτωση που υπάρχει προδιάτρηση. Κατά τον υπολογισμό λήφθηκε υπόψη $\rho_k=385 \text{ kg/m}^3$.
- (4) 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 $\rho_k=480 \text{ kg/m}^3$.
- (5) 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 ασφαλείας, ακόμα και σε περίπτωση που υπάρχει προδιάτρηση. Κατά τον υπολογισμό λήφθηκε υπόψη $\rho_k=350 \text{ kg/m}^3$.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ:

- Οι τιμές σχεδιασμού αποκτούνται από τις χαρακτηριστικές τιμές ως εξής:
- Ο συντελεστής 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 $\gamma_{M2}=1,25$.
- Ο συντελεστής γ_M είναι ο σχετικός συντελεστής ασφαλείας πλευράς συνδέσεων από ξύλο, και θα πρέπει να ανακτάται με βάση τον κανονισμό σε ισχύ που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό.
- Οι τιμές σχεδιασμού αποκτώνται από τις χαρακτηριστικές τιμές ως εξής.

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

- Η διαστασιολόγηση και ο έλεγχος των δοκών από ξύλο θα πρέπει να διεξάγονται ξεχωριστά. Συγκεκριμένα, για φορτία κάθετα στον άξονα της δοκού, συνιστάται η εκτέλεση ενός ελέγχου για διάρρηξη (splitting).
- Πρέπει να χρησιμοποιούνται βίδες με το ίδιο μήκος σε όλες τις οπές, με ολική σύνδεση του συνδέσμου, χρησιμοποιώντας όλες τις οπές.
- Για τις βίδες σε δοκό με χαρακτηριστική πυκνότητα $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ δεν απαιτείται προδιάτρηση. Για δοκούς με χαρακτηριστική πυκνότητα $\rho_k > 420 \text{ kg/m}^3$ η προδιάτρηση είναι υποχρεωτική.
- Για τον σύνδεσμο LOCKTFLOOR135 που τοποθετείται σε πάνελ CLT δεν απαιτείται προδιάτρηση.
- 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), η αντοχή πλευράς σκυροδέματος πρέπει να υπολογιστεί χωριστά (βλέπε ενότητα ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΑΓΚΥΡΙΩΝ).