

DISC FLAT

ΑΦΑΙΡΟΥΜΕΝΟΣ ΜΗ ΟΡΑΤΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ

ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

Ανθεκτικός σε δυνάμεις προς όλες τις κατευθύνσεις χάρη στη σύσφιξη των στοιχείων μέσω διαμπερούς ντίζας. Μπορεί να τοποθετηθεί σε οποιαδήποτε ξύλινη επιφάνεια και να στερεωθεί σε οποιοδήποτε στήριγμα μέσω μπουλονιού.

ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Απλή τοποθέτηση χάρη στη δυνατότητα σύσφιξης μετά τη συναρμολόγηση. Ο σύνδεσμος μπορεί να τοποθετηθεί εκτός του εργοταξίου και να στερεωθεί στο εργοτάξιο με ένα απλό μπουλόνι.

ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΟΥΜΕΝΟ

Χρησιμοποιήσιμος επίσης σε προσωρινές κατασκευές, μπορεί να αφαιρεθεί με απλό τρόπο χάρη στο σύστημα διαμπερούς ντίζας.



VIDEO



DESIGN
REGISTERED



ETA-19/0706

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

SC1

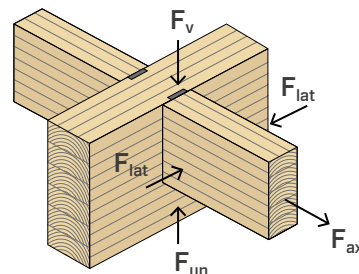
SC2

ΥΛΙΚΟ

S235
Fe/Zn5c

ανθρακούχος χάλυβας S235 με επιψευδαργύρωση Fe/Zn5c

ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΙΣ



ΒΙΝΤΕΟ

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



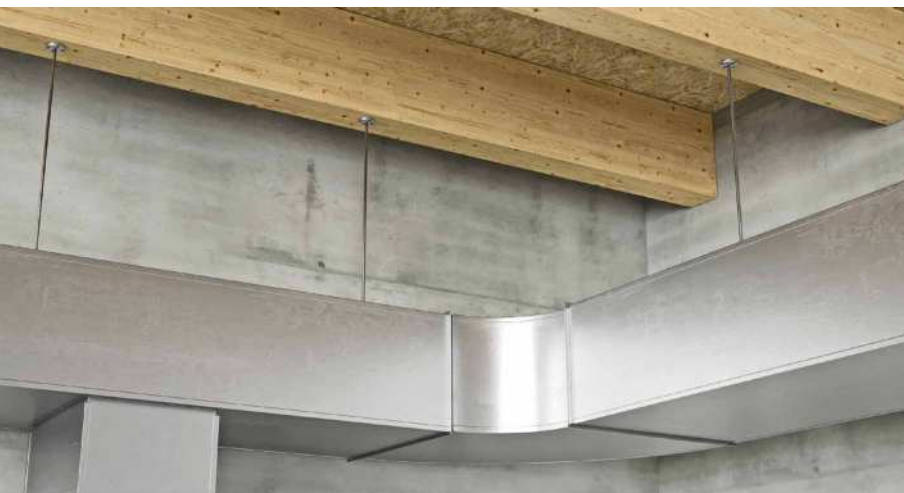
DISCF120



DISCF80



DISCF55



ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Μη ορατές συνδέσεις για δοκούς και αντηρίδες σε διαμόρφωση ξύλου-ξύλου, ξύλου-χάλυβα ή ξύλου-σκυροδέματος, κατάλληλες για υβριδικές κατασκευές, μη τυπικές καταστάσεις ή ειδικές ανάγκες.

Εφαρμογή σε:

- μασίφ ξύλο softwood και hardwood
- πολυστρωματικό ξύλο, LVL



ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΟΥΜΕΝΟ

Εντελώς αθέατη σύνδεση, εξασφαλίζει μία ευχάριστη αισθητική απόδοση. Μπορεί να αφαιρεθεί με αφαίρεση του μπουλονιού.

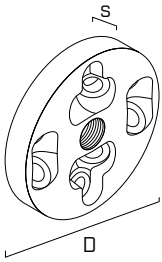
OUTDOOR

Μετά από ειδική παραγγελία και ανάλογα με την ποσότητα, διατίθεται στη βαμμένη έκδοση ή με μεγαλύτερο πάχος ψευδάργυρου για βέλτιστη αντοχή στη διάβρωση για εφαρμογές σε εξωτερικό χώρο.

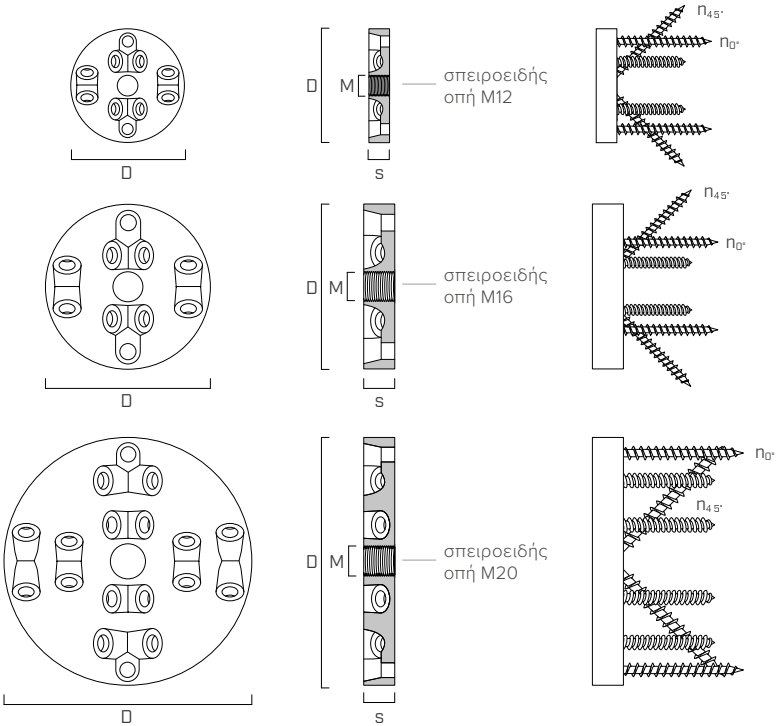
ΚΩΔΙΚΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ	D [mm]	s [mm]	M [mm]	n _{45°} - Ø	n _{0°} - Ø	τμχ.
DISCF55	55	10	12	8 - Ø5	2 - Ø5	16
DISCF80	80	15	16	8 - Ø7	2 - Ø7	8
DISCF120	120	15	20	16 - Ø7	2 - Ø7	4

Οι βίδες δεν συμπεριλαμβάνονται στη συσκευασία.



ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ



ΣΤΕΡΕΩΣΗ

τύπος	περιγραφή		d [mm]	συνδετήρας	σελ.
LBS LBS EVO	βίδα με κυκλική κεφαλή για πλαकेσ		5 7 7	DISCF55 DISCF80 DISCF120	571
LBSH LBSH EVO	βίδα με στρογγυλή κεφαλή σε σκληρά ξύλα		5 7 7	DISCF55 DISCF80 DISCF120	572
KOS	μπουλόνι εξαγωνικής κεφαλής		12 16 20	DISCF55 DISCF80 DISCF120	168
ULS1052	ροδέλα		12 16 20	DISCF55 DISCF80 DISCF120	176

ΚΩΔΙΚΟΣ	δευτερεύουσα δοκός-ξύλο		κύριο στοιχείο - ξύλο			
	βίδες	n _{45°} + n _{0°}	μπουλόνια	n	ροδέλες	n
DISCF55	LBS LBS EVO Ø5	8 + 2	KOS M12	1	ULS14586 - M12	1
DISCF80	LBS LBS EVO Ø7	8 + 2	KOS M16	1	ULS18686 - M16	1
DISCF120	LBS LBS EVO Ø7	16 + 2	KOS M20	1	ULS22808 - M20	1

ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ, ΑΞΟΝΙΚΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΑ

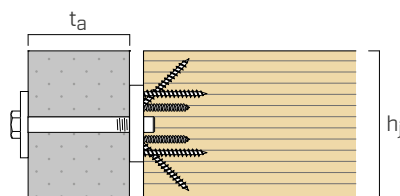
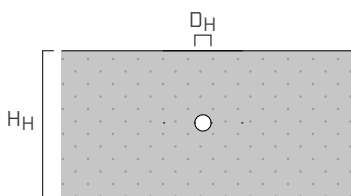
ΚΩΔΙΚΟΣ	LBS LBS EVO	δευτερεύουσα δοκός	κύριο στοιχείο				αξονικές αποστάσεις και χωρίσματα		
	$\varnothing \times L$ [mm]	$b_j \times h_j$ [mm]	$H_H^{(1)}$ [mm]	D_H [mm]	S_F [mm]	D_F [mm]	a_1 [mm]	$a_{3,t}$ [mm]	$a_{4,t}$ [mm]
DISCF55	$\varnothing 5 \times 50$	100 x 100	110	13	11	56	90	50	60
	$\varnothing 5 \times 60$	110 x 110	115	13	11	56	105	55	60
	$\varnothing 5 \times 70$	130 x 130	130	13	11	56	120	65	60
DISCF80	$\varnothing 7 \times 60$	120 x 120	150	17	16	81	110	60	90
	$\varnothing 7 \times 80$	150 x 150	165	17	16	81	140	75	90
	$\varnothing 7 \times 100$	180 x 180	180	17	16	81	170	90	90
DISCF120	$\varnothing 7 \times 80$	160 x 160	200	21	16	121	150	80	120
	$\varnothing 7 \times 100$	190 x 190	215	21	16	121	180	95	120

⁽¹⁾ H_H ισχύει μόνο στην περίπτωση εγκατάστασης με φρεζάρισμα. Για εγκατάσταση χωρίς φρεζάρισμα ισχύουν οι ελάχιστες αποστάσεις για μπουλόνια σύμφωνα με το πρότυπο EN 1995-1-1:2014.

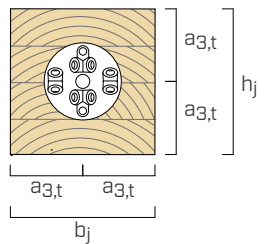
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΧΩΡΙΣ ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΑ

κύριο στοιχείο από ακυρόδεμα

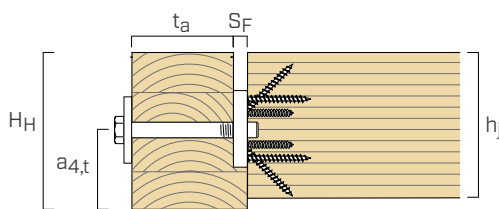
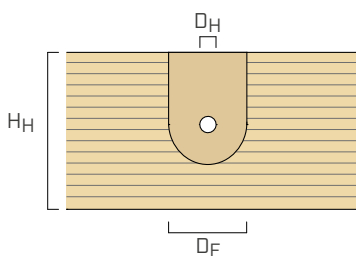


δευτερεύουσα δοκός
μεμονωμένη εγκατάσταση

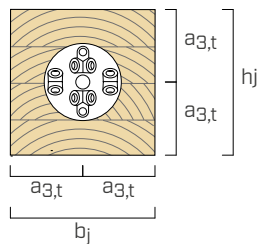


ΜΕ ΑΝΟΙΧΤΟ ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΑ

κύριο στοιχείο

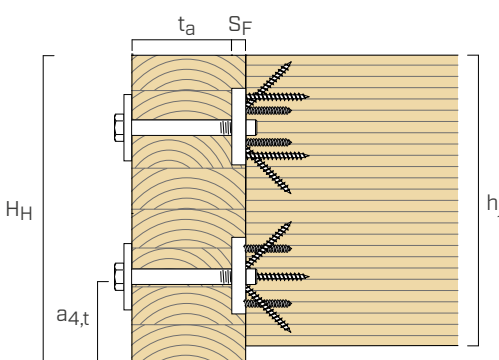
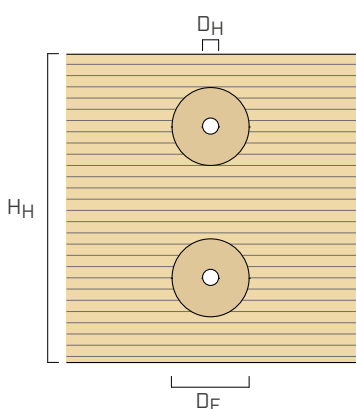


δευτερεύουσα δοκός
μεμονωμένη εγκατάσταση

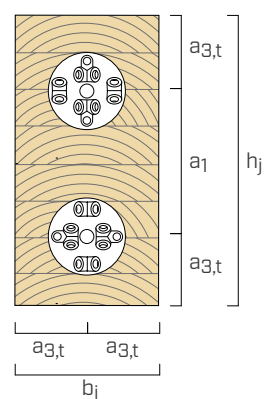


ΜΕ ΚΥΚΛΙΚΟ ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΑ

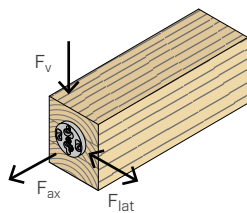
κύριο στοιχείο



δευτερεύουσα δοκός
πολλαπλή εγκατάσταση

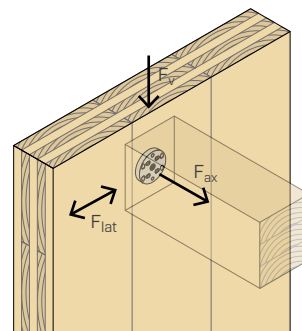
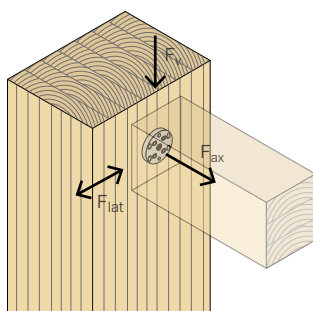
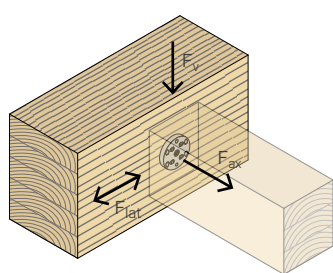


ΑΝΤΟΧΕΣ - ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΔΟΚΟΣ



συνδετήρας	LBS LBS EVO $\varnothing \times L$ [mm]	$b_j \times h_j$ [mm]	$R_{v,k \text{ joist}} = R_{lat,k \text{ joist}}$		$R_{ax,k \text{ joist}}$	
			GL24h [kN]	LVL [kN]	GL24h [kN]	LVL [kN]
DISCF55	$\varnothing 5 \times 50$	100 x 100	9,6	8,0	17,0	11,6
	$\varnothing 5 \times 60$	110 x 110	11,8	9,9	21,0	14,3
	$\varnothing 5 \times 70$	130 x 130	14,1	11,8	24,9	17,0
DISCF80	$\varnothing 7 \times 60$	120 x 120	14,7	12,3	26,1	17,9
	$\varnothing 7 \times 80$	150 x 150	20,9	17,5	37,2	25,5
	$\varnothing 7 \times 100$	180 x 180	27,2	22,7	48,2	33,0
DISCF120	$\varnothing 7 \times 80$	160 x 160	41,9	48,1	70,7	81,2
	$\varnothing 7 \times 100$	190 x 190	54,4	62,5	91,7	105,5

ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΚΟΠΗ - ΚΥΡΙΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ



συνδετήρας	$R_{v,k \text{ main}}$								
	ΧΩΡΙΣ ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΑ					ΜΕ ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΑ			
	δοκός		αντηρίδα		τοιχος	δοκός		αντηρίδα	
	GL24h [kN]	LVL [kN]	GL24h [kN]	LVL [kN]	CLT [kN]	GL24h [kN]	LVL [kN]	GL24h [kN]	LVL [kN]
DISCF55	13,9	14,3	19,9	23,0	19,0	25,1	28,3	35,6	42,5
DISCF80	21,2	21,7	31,0	37,5	25,7	40,8	46,2	58,6	71,9
DISCF120	34,1	35,0	48,1	54,4	32,8	71,1	80,0	98,7	117,5

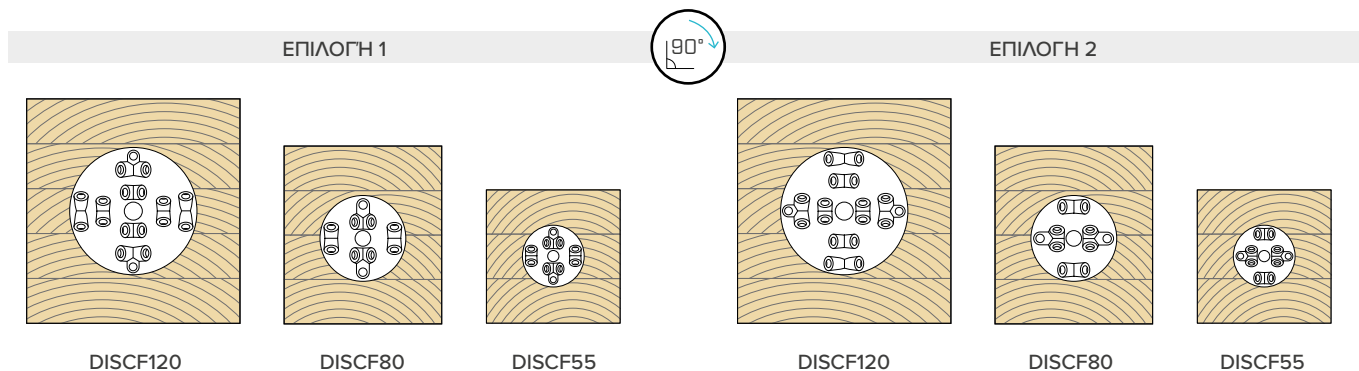
συνδετήρας	$R_{lat,k \text{ main}}$								
	ΧΩΡΙΣ ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΑ					ΜΕ ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΑ			
	δοκός		αντηρίδα		τοιχος	δοκός		αντηρίδα	
	GL24h [kN]	LVL [kN]	GL24h [kN]	LVL [kN]	CLT [kN]	GL24h [kN]	LVL [kN]	GL24h [kN]	LVL [kN]
DISCF55	19,9	23,0	13,9	14,3	17,5	35,6	42,5	25,1	28,3
DISCF80	31,0	37,5	21,2	21,7	23,8	58,6	71,9	40,8	46,2
DISCF120	48,1	54,4	34,1	35,0	30,7	98,7	117,5	71,1	80,0

ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΟΝ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟ - ΚΥΡΙΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ

συνδετήρας	$R_{ax,k \text{ main}}$		
	GL24h [kN]	LVL [kN]	CLT [kN]
DISCF55	18,7	22,4	17,9
DISCF80	25,3	30,4	24,3
DISCF120	34,8	41,8	33,5

ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ

Ο προσανατολισμός του συνδέσμου δεν έχει σημασία. Μπορεί να τοποθετηθεί σύμφωνα με την ΕΠΙΛΟΓΗ 1 ή σύμφωνα με την ΕΠΙΛΟΓΗ 2.



ΑΚΑΜΨΙΑ ΤΗΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

Το μέτρο ολίσθησης μπορεί να υπολογιστεί σύμφωνα με το ETA-19/0706, μέσω της ακόλουθης εξίσωσης:

$$K_{ax,ser} = 150 \text{ kN/mm}$$

$$K_{v,ser} = K_{lat,ser} = \frac{\rho_m^{1.5} \cdot d}{23} \text{ N/mm}$$

για συνδέσμους που καταπονούνται σε διάτμηση σε συνδέσεις ξύλου-ξύλου

$$K_{v,ser} = K_{lat,ser} = 70 \cdot d^2 \text{ N/mm}$$

για συνδέσμους που καταπονούνται σε διάτμηση σε συνδέσεις χάλυβα-ξύλου

όπου:

- d είναι η διάμετρος του μπουλονιού σε mm,
- ρ_m είναι η μέση πυκνότητα του κύριου στοιχείου, σε kg/m³.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

- Οι χαρακτηριστικές τιμές κατά τον κανονισμό EN 1995-1-1:2014 σε συμφωνία με την ETA-19/0706.
- Κατά τη φάση υπολογισμού, λαμβάνεται υπόψη μάζα όγκου των ξύλινων στοιχείων ίση με $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ για GL24h, $\rho_k = 480 \text{ kg/m}^3$ για LVL και $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ για CLT.
- Πρέπει να χρησιμοποιούνται βίδες με το ίδιο μήκος σε όλες τις οπές.
- Η διαστασιολόγηση και ο έλεγχος των στοιχείων ξύλου και σκυροδέματος πρέπει να διεξάγονται ξεχωριστά.
- Υπάρχουν δύο επιλογές τοποθέτησης για τη δευτερεύουσα δοκό: επιλογή 1/επιλογή 2. Οι αντοχές δεν διαφέρουν στις δύο περιπτώσεις.
- Σε περίπτωση συνδυασμένης καταπόνησης πρέπει να ικανοποιείται ο ακόλουθος έλεγχος:

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

ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ

- Οι χαρακτηριστικές τιμές αντοχής της σύνδεσης προκύπτουν ως εξής:

$$R_{v,k} = \min \begin{cases} R_{v,k \text{ joist}} \\ R_{v,k \text{ main}} \end{cases}$$

$$R_{ax,k} = \min \begin{cases} R_{ax,k \text{ joist}} \\ R_{ax,k \text{ main}} \end{cases}$$

$$R_{lat,k} = \min \begin{cases} R_{lat,k \text{ joist}} \\ R_{lat,k \text{ main}} \end{cases}$$

- Οι αντοχές $R_{v,k \text{ main}}$ και $R_{lat,k \text{ main}}$ έχουν υπολογιστεί για ωφέλιμο μήκος του μπουλονιού:
 - $t_d = 100 \text{ mm}$ για DISCF55 σε δοκό ή αντηρίδα,
 - $t_d = 120 \text{ mm}$ για DISCF80 σε δοκό ή αντηρίδα,
 - $t_d = 180 \text{ mm}$ για DISCF120 σε δοκό ή αντηρίδα,
 - $t_d = 100 \text{ mm}$ για DISCF55, DISCF80 και DISCF120 σε τοίχο.

Σε περίπτωση μεγαλύτερων ή μικρότερων μηκών, οι αντοχές μπορούν να υπολογιστούν σύμφωνα με το ETA-19/0706.

- Οι αντοχές $R_{ax,k \text{ main}}$ έχουν υπολογιστεί σύμφωνα με το ETA-19/0706 με ροδέλες τύπου DIN1052. Στον υπολογισμό ελήφθησαν υπόψη τα εξής $f_{c,90,k} = 2,5 \text{ MPa}$ για GL24h, $f_{c,90,k} = 3,0 \text{ MPa}$ για LVL και $f_{c,90,k} = 2,4 \text{ MPa}$ για CLT. Οι υπολογισμοί πρέπει να πραγματοποιηθούν εκ νέου σε περίπτωση χρήσης άλλων ροδελών.
- Οι τιμές σχεδίου ανακτώνται από τις ακόλουθες χαρακτηριστικές τιμές:

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

Οι συντελεστές k_{mod} και γ_M θα πρέπει να ανακτώνται σε συνάρτηση με τον κανονισμό σε ισχύ που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό.

ΠΟΛΛΑΠΛΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ

- Στην περίπτωση εγκατάστασης με πολλαπλούς συνδέσμους, συνιστάται η τοποθέτηση των συνδέσμων με την επιλογή 1 και την επιλογή 2 εναλλάξ.
- Η αντοχή των βιδών στη δευτερεύουσα δοκό παρέχεται από το άθροισμα της αντοχής των βιδών σε μεμονωμένους συνδέσμους.
- Ο υπολογισμός της αντοχής στο κύριο στοιχείο μιας σύνδεσης που αποτελείται από πολλαπλούς συνδέσμους πρέπει να πραγματοποιείται από τον σχεδιαστή, σύμφωνα με τα κεφάλαια 8.5 και 8.9 του EN 1995-1-1:2014.

ΞΥΛΟ-ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ | ΞΥΛΟ-ΧΑΛΥΒΑΣ

- Ο υπολογισμός των $R_{v,k \text{ main}}$, $R_{ax,k \text{ main}}$ e $R_{lat,k \text{ main}}$ πρέπει να πραγματοποιείται από τον σχεδιαστή. Ο υπολογισμός των σχετικών τιμών σχεδιασμού πρέπει να γίνεται χρησιμοποιώντας τους συντελεστές γ_M θα πρέπει να ανακτάται με βάση τον κανονισμό σε ισχύ που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό.

ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ

- Οι σύνδεσμοι DISC FLAT προστατεύονται από τα παρακάτω Καταχωρισμένα Ευρωπαικά Σχέδια:
 - RCD 008254353-0003;
 - RCD 008254353-0004.