



ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

SC1

SC2

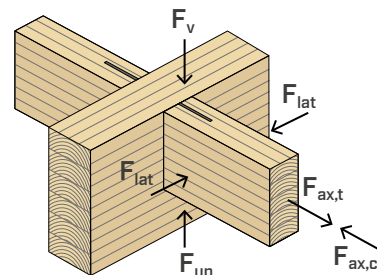
SC3

ΥΛΙΚΟ



κράμα αλουμινίου EN AW-6082

ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΙΣ



ΒΙΝΤΕΟ

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



ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Μη ορατές συνδέσεις για δοκούς σε διαμόρφωση ξύλου-ξύλου ή ξύλου-σκυροδέματος ή ξύλου-χάλυβα, κατάλληλες για μεγάλες επικαλύψεις, δάπεδα και κατασκευές post and beam. Χρήση και σε εξωτερικό χώρο σε μη αντίξοο περιβάλλον.

Εφαρμογή σε:

- από πολυστρωματικό ξύλο softwood και hardwood
- LVL



ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗ ΦΩΤΙΑ

Η ελαφρότητα του κράματος χάλυβα-αλουμινίου διευκολύνει τη μεταφορά και τη διακίνηση στο εργοτάξιο, εγγυώντας εξαιρετικές αντοχές. Μη ορατή, επιτρέπει τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις αντοχής στη φωτιά.

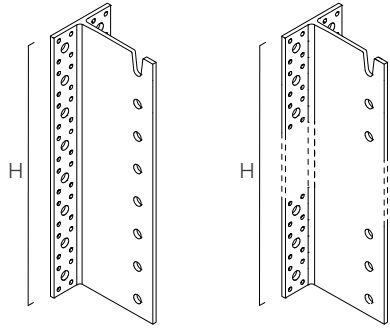
ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ

Για αυξημένες καταπονήσεις ή στην περίπτωση δοκών μεγάλου πλάτους, είναι δυνατή η παράλληλη τοποθέτηση δύο βάσεων, στερεώνοντάς τις με βύσματα SBD μεγάλου μήκους.

ΚΩΔΙΚΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

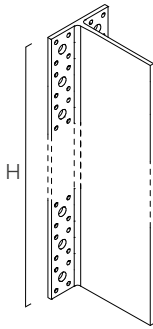
ALUMAXI ΜΕ ΟΠΕΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ	τύπος	H [mm]	τμχ.
ALUMAXI384L	με οπές	384	1
ALUMAXI512L	με οπές	512	1
ALUMAXI640L	με οπές	640	1
ALUMAXI768L	με οπές	768	1
ALUMAXI2176L	με οπές	2176	1



ALUMAXI ΧΩΡΙΣ ΟΠΕΣ

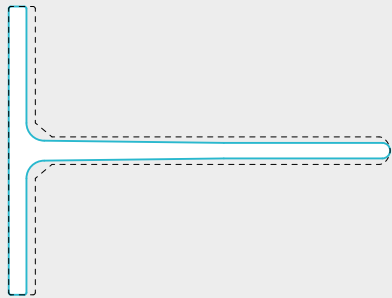
ΚΩΔΙΚΟΣ	τύπος	H [mm]	τμχ.
ALUMAXI2176	χωρίς οπές	2176	1



ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Η νέα βάση ALUMAXI έχει σχεδιαστεί με τη χρήση κράματος αλουμινίου υψηλότερης απόδοσης. Αυτή η επιλογή επιτρέπει τη μείωση του πάχους του πτερυγίου και του πυρήνα και τη βελτιστοποίηση της μορφής του πτερυγίου με τη χρήση κωνικού προφίλ. Τα μηχανικά χαρακτηριστικά είναι αμετάβλητα παρά τη μείωση του βάρους κατά 17%.

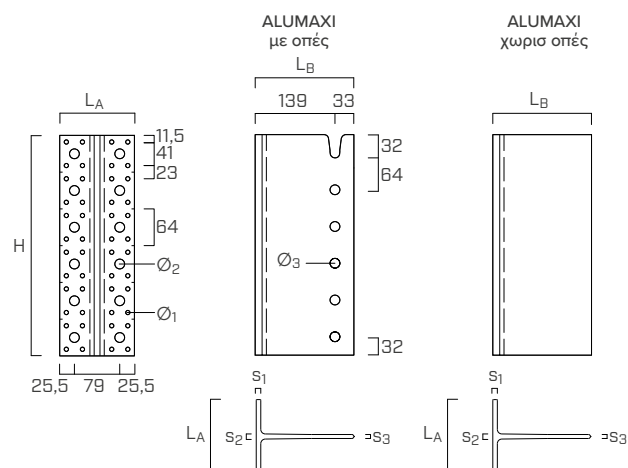
- νεα γεωμετρία
- προηγούμενη γεωμετρία



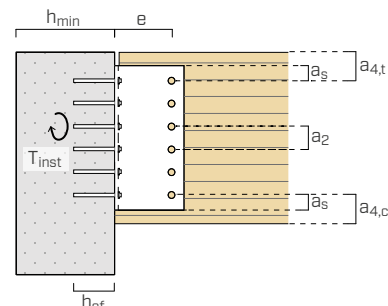
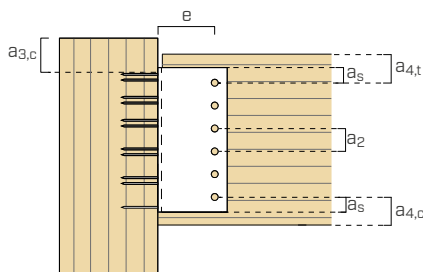
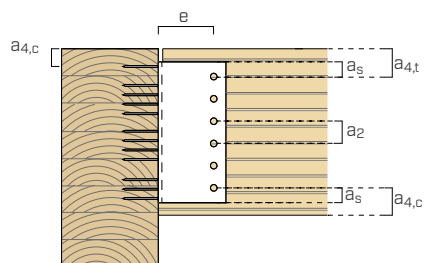
ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ - ΣΤΕΡΕΩΣΗ

τύπος	περιγραφή		d [mm]	υποστήριγμα	σελ.
LBA	καρφί υψηλής συγκράτησης		6		570
LBS	βίδα με στρογγυλή κεφαλή		7		571
LBS EVO	βίδα C4 EVO με στρογγυλή κεφαλή		7		571
LBS HARDWOOD EVO	βίδα C4 EVO με στρογγυλή κεφαλή σε σκληρά ξύλα		7		572
SBD	βύσμα αυτόματης διάτρησης		7,5		154
STA	λείο βύσμα		16		162
STA A2 AISI 304	λείο βύσμα		16		162
KOS	μπουλόνι εξαγωνικής κεφαλής		M16		168
VIN-FIX	χημικό αγκύριο βινυλεστέρα		M16		545
EPO-FIX	εποξειδικό χημικό αγκύριο		M16		557
INA	ράβδος με σπείρωμα κατηγορίας χάλυβα 5.8 και 8.8		M16		562
JIG ALU STA	οδηγός διάτρησης για ALUMIDI και ALUMAXI	-	-		-

ALUMAXI			
πάχος πτερυγίου	s_1	[mm]	8
πάχος πυρήνα (βάση)	s_2	[mm]	9
πάχος πυρήνα (άκρα)	s_3	[mm]	7
πλάτος πτερυγίου	L_A	[mm]	130
μήκος πυρήνα	L_B	[mm]	172
μικρές οπές πτερυγίου	$\varnothing_1$	[mm]	7,5
μεγάλες οπές πτερυγίου	$\varnothing_2$	[mm]	17,0
οπές πυρήνα (πείροι)	$\varnothing_3$	[mm]	17,0



ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ



δευτερεύουσα δοκός-ξύλο			βύσμα αυτόματης διάτρησης	λείο βύσμα
			SBD Ø7,5	STA Ø16
βύσμα-βύσμα	a_2 [mm]	$\geq 3 \cdot d$	≥ 23	≥ 48
βύσμα-εξωτερική ράχη δοκού	$a_{4,t}$ [mm]	$\geq 4 \cdot d$	≥ 30	≥ 64
βύσμα-εσωτερική ράχη δοκού	$a_{4,c}$ [mm]	$\geq 3 \cdot d$	≥ 23	≥ 48
βύσμα-άκρο πλαισίου	a_s [mm]	$\geq 1,2 \cdot d_0^{(1)}$	≥ 10	≥ 21
βύσμα-βύσμα	$a_1^{(2)}$ [mm]	$\geq 3 \cdot d$	$\geq 23 \mid \geq 38$	-
βύσμα-κύριο στοιχείο	e [mm]	-	$88 \div 139$	139

(1) Διάμετρος οπής.

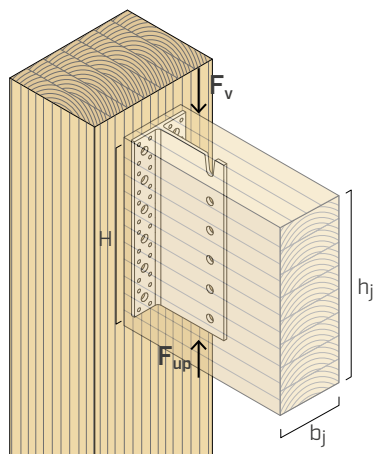
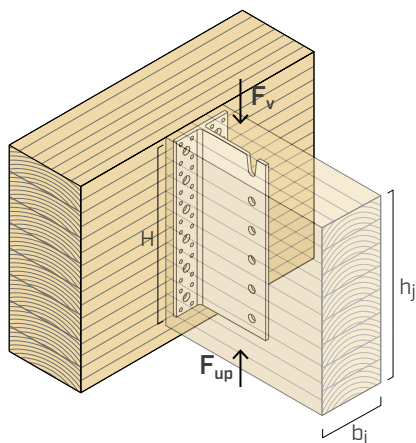
(2) Διάστημα μεταξύ βυσμάτων παράλληλων προς τις ίνες για γωνία δύναμης-ίνας $\alpha = 90^\circ$ (καταπόνηση F_{ψ}) και $\alpha = 0^\circ$ (καταπόνηση F_{ax}).

κύριο στοιχείο - ξύλο				καρφί LBA Ø6	βίδα LBS Ø7
πρώτος σύνδεσμος-εξωρράχιο δοκού	a _{4,c}	[mm]	≥ 5·d	≥ 30	≥ 35
κύριος σύνδεσμος-άκρο αντηρίδας	a _{3,c}	[mm]	≥ 10·d	≥ 60	≥ 70

Τα ελάχιστα διαστήματα και οι αποστάσεις αναφέρονται σε ξύλινα στοιχεία με μάζα όγκου $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ και βίδες τοποθετημένες χωρίς οπή-οδηγό.

κύριο στοιχείο-σκυρόδεμα			χημικό αγκύριο
			VIN-FIX Ø16
ελάχιστο πάχος υποστηρίγματος	h_{min}	[mm]	$h_{ef} + 30 \geq 100$
διάμετρος της οπής στο σκυρόδεμα	d_0	[mm]	18
ζεύγος σύσφιξης	T_{inst}	[Nm]	80

h_{ef} = πραγματικό βάθος αγκύρωσης στο σκυρόδεμα.



ALUMAXI με αυτοδιατρητικά βύσματα SBD

ALUMAXI	ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΔΟΚΟΣ		ΚΥΡΙΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ	
	$b_j \times h_j$	βύσματα	καρφί LBA / βίδα LBS	$R_{v,k} - R_{up,k}^{(3)}$
$H^{(1)}$	[mm]	SBD Ø7,5 ⁽²⁾	LBA Ø6 x 80 / LBS Ø7 x 80	[kN]
		[τμχ. - Ø x L]	[τεμ]	
384	160 x 432	12 - Ø7,5 x 155	48	134,5
448	160 x 496	14 - Ø7,5 x 155	56	156,9
512	160 x 560	16 - Ø7,5 x 155	64	179,4
576	160 x 624	18 - Ø7,5 x 155	72	201,8
640	200 x 688	20 - Ø7,5 x 195	80	259,8
704	200 x 752	22 - Ø7,5 x 195	88	285,8
768	200 x 816	24 - Ø7,5 x 195	96	311,8
832	200 x 880	26 - Ø7,5 x 195	104	337,7
896	200 x 944	28 - Ø7,5 x 195	112	363,7
960	200 x 1008	30 - Ø7,5 x 195	120	389,7

ALUMAXI με βύσματα STA

ALUMAXI	ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΔΟΚΟΣ		ΚΥΡΙΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ	
	$b_j \times h_j$	βύσματα	καρφί LBA / βίδα LBS	$R_{v,k} - R_{up,k}^{(3)}$
$H^{(1)}$	[mm]	STA Ø16 ⁽⁴⁾	LBA Ø6 x 80 / LBS Ø7 x 80	[kN]
		[τμχ. - Ø x L]	[τεμ]	
384	160 x 432	6 - STA Ø16 x 160	48	131,1
448	160 x 496	7 - STA Ø16 x 160	56	153,0
512	160 x 560	8 - STA Ø16 x 160	64	174,8
576	160 x 624	9 - STA Ø16 x 160	72	196,7
640	200 x 688	10 - STA Ø16 x 200	80	247,6
704	200 x 752	11 - STA Ø16 x 200	88	272,4
768	200 x 816	12 - STA Ø16 x 200	96	297,1
832	200 x 880	13 - STA Ø16 x 200	104	321,9
896	200 x 944	14 - STA Ø16 x 200	112	346,6
960	200 x 1008	15 - STA Ø16 x 200	120	371,4

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

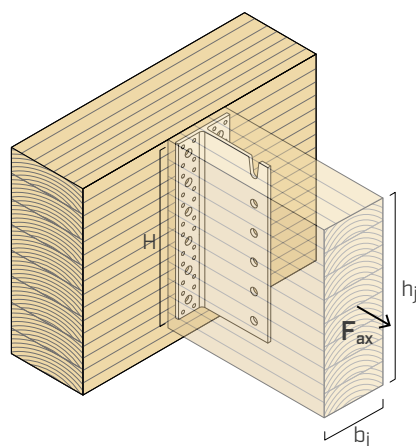
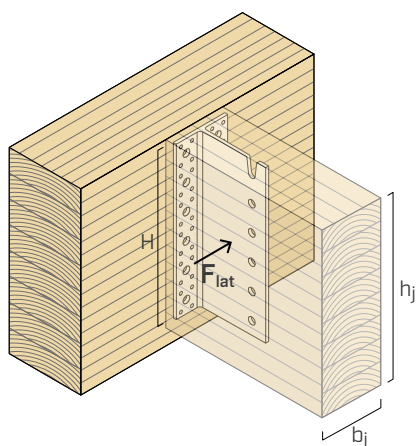
⁽¹⁾ Η βάση ξύλου ύψους H είναι διαθέσιμη προτεμαχισμένη στις εκδόσεις ALUMAXI με σπές (κωδικοί στη σελ. 90) αλλιώς είναι δυνατό να ληφθεί από τις ντίτζες ALUMAXI2176 ή ALUMAXI2176L.

⁽²⁾ Αυτοδιατρητικά βύσματα SBD Ø7,5: $M_{y,k} = 75000 \text{ Nmm}$.

⁽³⁾ Οι στατικές τιμές στον πίνακα ισχύουν για τη στερέωση σε κύρια δοκό και αντηρίδα. Οι βίδες στην αντηρίδα μπορούν να εισαχθούν χωρίς σπή-οδηγό.

⁽⁴⁾ λείο βύσμα STA Ø16: $M_{y,k} = 191000 \text{ Nmm}$.

Για τις ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ υπολογισμού βλέπε σελ. 95.



ΞΥΛΟ-ΞΥΛΟ | F_{lat}

ALUMAXI με αυτοδιατρητικά βύσματα SBD και βύσματα STA

ALUMAXI H [mm]	ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΔΟΚΟΣ ⁽¹⁾ $b_j \times h_j$ [mm]	ΚΥΡΙΑ ΔΟΚΟΣ ⁽²⁾ καρφί LBA / βίδα LBS LBA Ø6 x 80 / LBS Ø7 x 80 [τεμ]	$R_{lat,k \text{ timber}}$ GL24h [kN]	$R_{lat,k \text{ alu}}$ [kN]
384	160 x 432	≥ 24	34,3	31,2
448	160 x 496	≥ 28	39,4	36,4
512	160 x 560	≥ 32	44,4	41,6
576	160 x 624	≥ 36	49,5	46,8
640	200 x 688	≥ 40	69,1	52,0
704	200 x 752	≥ 44	75,6	57,2
768	200 x 816	≥ 48	82,0	62,4
832	200 x 880	≥ 52	88,4	67,6
896	200 x 944	≥ 56	94,9	72,8
960	200 x 1008	≥ 60	101,3	78,0

ΞΥΛΟ-ΞΥΛΟ | F_{ax}

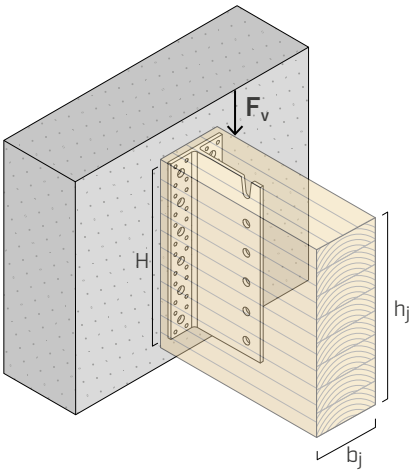
ALUMAXI με βύσματα STA

	ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΔΟΚΟΣ		ΚΥΡΙΑ ΔΟΚΟΣ				
ALUMAXI			στήριξη με καρφιά		στήριξη με βίδες		
H	b _j x h _j	STA Ø16	LBA Ø6 x 80	R _{ax,k} timber GL24h	LBS LBS Ø7 x 80	R _{ax,k} timber GL24h	R _{ax,k} alu
[mm]	[mm]	[τμχ. - Ø x L]	[τεμ]	[kN]	[τεμ]	[kN]	[kN]
384	160 x 432	6 - Ø16 x 160	48	78,3	48	131,3	101,6
448	160 x 496	7 - Ø16 x 160	56	91,4	56	153,1	118,5
512	160 x 560	8 - Ø16 x 160	64	104,4	64	175,0	135,4
576	160 x 624	9 - Ø16 x 160	72	117,5	72	196,9	152,4
640	200 x 688	10 - Ø16 x 200	80	130,5	80	218,8	169,3
704	200 x 752	11 - Ø16 x 200	88	143,6	88	240,7	186,2
768	200 x 816	12 - Ø16 x 200	96	156,6	96	262,5	203,2
832	200 x 880	13 - Ø16 x 200	104	169,7	104	284,4	220,1
896	200 x 944	14 - Ø16 x 200	112	182,7	112	306,3	237,0
960	200 x 1008	15 - Ø16 x 200	120	195,8	120	328,2	254,0

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

⁽¹⁾ Οι τιμές αντοχής ισχύουν τόσο για τα βύσματα STA Ø16 όσο και για τα αυτοδιατρητικά βύσματα SBD Ø7,5.

⁽²⁾ Οι τιμές αντοχής ισχύουν τόσο για καρφιά LBA Ø6 όσο και για βίδες LBS Ø7. Για τις ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ υπολογισμού βλέπε σελ. 95.



ΧΗΜΙΚΟ ΑΓΚΥΡΙΟ

ALUMAXI με αυτοδιατρητικά βύσματα SBD και βύσματα STA

	ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΔΟΚΟΣ ΞΥΛΟ					ΚΥΡΙΑ ΔΟΚΟΣ ΜΗ ΡΗΓΜΑΤΩΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	
ALUMAXI	πείροι SBD ⁽²⁾			πείροι STA ⁽³⁾		αγκύριο VIN-FIX ⁽⁴⁾	
H ⁽¹⁾ [mm]	b _j x h _j [mm]	Ø7,5 [τμχ. - Ø x L]	R _{v,k} [kN]	Ø16 [τμχ. - Ø x L]	R _{v,k} [kN]	Ø16 x 160 [τμμ]	R _{v,d concrete} [kN]
384	160 x 432	12 - Ø7,5 x 155	134,5	6 - Ø16 x 160	131,1	6	86,2
448	160 x 496	14 - Ø7,5 x 155	156,9	7 - Ø16 x 160	153,0	8	110,0
512	160 x 560	16 - Ø7,5 x 155	179,4	8 - Ø16 x 160	174,8	8	124,3
576	160 x 624	18 - Ø7,5 x 155	201,8	9 - Ø16 x 160	196,7	10	147,3
640	200 x 688	20 - Ø7,5 x 195	259,8	10 - Ø16 x 200	247,6	10	161,8
704	200 x 752	22 - Ø7,5 x 195	285,8	11 - Ø16 x 200	272,4	12	189,1
768	200 x 816	24 - Ø7,5 x 195	311,8	12 - Ø16 x 200	297,1	12	197,9
832	200 x 880	26 - Ø7,5 x 195	337,7	13 - Ø16 x 200	321,9	14	226,2
896	200 x 944	28 - Ø7,5 x 195	363,7	14 - Ø16 x 200	346,6	14	240,1
960	200 x 1008	30 - Ø7,5 x 195	389,7	15 - Ø16 x 200	371,4	16	259,8

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- (1) Η βάση ξύλου ύψους H είναι διαθέσιμη προτεμαχισμένη στις εκδόσεις ALUMAXI με οπές (κωδικοί στη σελ. 90) αλλιώς είναι δυνατό να ληφθεί από τις ντίζες ALUMAXI2176 ή ALUMAXI2176L.

(2) Αυτοδιατρητικά βύσματα SBD $\varnothing 7,5$: $M_{y,k} = 75000 \text{ Nmm}$.

(3) Λείο βύσμα STA $\varnothing 16$: $M_{y,k} = 191000 \text{ Nmm}$.
- (4) Χημικό αγκύριο VIN-FIX PRO σύμφωνα με το ETA-20/0363 με σπειροειδείς ράβδους (τύπου INA) ελάχιστης κατηγορίας χάλυβα 5.8 με $h_{ef} = 128 \text{ mm}$. Εγκαταστήστε τα αγκύρια δύο δύο ξεκινώντας από ψηλά, βάζοντας συνδέσμους αγκύρωσης εναλλάξ σε σειρά.

Για τις ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ υπολογισμού βλέπε σελ. 95.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

- Οι τιμές αντίστασης του συστήματος στήριξης ισχύουν για τις υποθέσεις υπολογισμού που ορίζονται στον πίνακα. Για διαφορετικές συνθέσεις παραδοχών είναι διαθέσιμο δωρεάν το λογισμικό MyProject (www.rothoblaas.com).
- Κατά την φάση υπολογισμού λαμβάνεται υπόψη η μάζα όγκου των στοιχείων από ξύλο ίση με $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ και σκυροδέμα C25/30 με αραιό οπλισμό σε περίπτωση που δεν υπάρχουν αποστάσεις από την πλευρά.
- Οι συντελεστές k_{mod} και γ_M θα πρέπει να ανακτώνται σε συνάρτηση με τον κανονισμό σε ισχύ που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό.
- Η διαστασιολόγηση και ο έλεγχος των στοιχείων ξύλου και σκυροδέματος πρέπει να διεξάγονται ξεχωριστά.
- Σε περίπτωση συνδυασμένης καταπόνησης πρέπει να ικανοποιείται ο ακόλουθος έλεγχος:

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

$F_{v,d}$ 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 $F_{lat,d}$.

- Οι παρεχόμενες τιμές υπολογίζονται με φρεζάρισμα στο ξύλο πάχους 10 mm.
- 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 | $F_v - F_{up}$

ΞΥΛΟ-ΞΥΛΟ

- Οι χαρακτηριστικές τιμές κατά τον κανονισμό EN 1995-1-1:2014 σε συμφωνία με την ETA-09/0361.
- Οι τιμές σχεδίου ανακτώνται από τις ακόλουθες χαρακτηριστικές τιμές:

$$R_{v,d} = \frac{R_{v,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

$$R_{up,d} = \frac{R_{up,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

- Η αντοχή στην κοπή σε αντηρίδα υπολογίστηκε λαμβανομένου υπόψη του πραγματικού αριθμού συνδέσεων σύμφωνα με το ETA-09/0361.
- Σε μερικές περιπτώσεις η αντοχή σε διάτμηση $R_{v,k}$ - $R_{up,k}$ της σύνδεσης προκύπτει ιδιαίτερα υψηλή και μπορεί να υπερβεί την αντοχή σε διάτμηση της δευτερεύουσας δοκού. Κατ' επέκταση συνιστάται να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στον έλεγχο διάτμησης της μειωμένης διατομής του ξύλινου στοιχείου σε ανταπόκριση με τη βάρση.

ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ | $F_{lat} - F_{ax}$

ΞΥΛΟ-ΞΥΛΟ

- Οι χαρακτηριστικές τιμές κατά τον κανονισμό EN 1995-1-1:2014 σε συμφωνία με την ETA-09/0361.
- Οι τιμές σχεδίου ανακτώνται από τις ακόλουθες χαρακτηριστικές τιμές:

$$R_{lat,d} = \min \left\{ \frac{R_{lat,k,alu}}{\gamma_{M2}}, \frac{R_{lat,k,timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \right\}$$

$$R_{ax,d} = \min \left\{ \frac{R_{ax,k,alu}}{\gamma_{M2}}, \frac{R_{ax,k,timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \right\}$$

με μερικό συντελεστή υλικού αλουμινίου γ_{M2} .

ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ | F_v

ΞΥΛΟΥ-ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

- Οι χαρακτηριστικές τιμές είναι σύμφωνες με το πρότυπο EN 1995-1-1:2014, το ETA-09/0361 και το ETA-20/0363.
- Οι τιμές αντοχής σχεδιασμού προκύπτουν από τις τιμές του πίνακα ως εξής:

$$R_{v,d} = \min \left\{ \frac{R_{v,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}, R_{v,d \text{ concrete}} \right\}$$

- Οι τιμές σχεδιασμού $R_{v,d \text{ concrete}}$ είναι σύμφωνες με το πρότυπο EN 1992:2018 με $\alpha_{sus} = 0,6$.

ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ

- Ένα μοντέλο ALUMAXI προστατεύεται από τα παρακάτω Καταχωρισμένα Ενωσιακά Σχέδια RCD 015032190-0001.

MY PROJECT
calculation software

Μάθετε πώς να σχεδιάζετε με τρόπο απλό, γρήγορο και διαισθητικό!

Το MyProject είναι ένα πρακτικό και αξιόπιστο λογισμικό για τους επαγγελματίες του σχεδιασμού ξύλινων κατασκευών: από τον έλεγχο των μεταλλικών συνδέσεων στη θερμοϋδρομετρική ανάλυση των αδιαφανών συστατικών, ως τον σχεδιασμό της πιο κατάλληλης ακουστικής λύσης. Το πρόγραμμα παρέχει λεπτομερείς οδηγίες και επεξηγηματικές εικόνες για την εγκατάσταση των προϊόντων.

Απλοποιήστε την εργασία σας και καταρτίστε ολοκληρωμένες εκθέσεις υπολογισμού χάρη στο MyProject.

Κατεβάστε το αμέσως και ξεκινήστε να σχεδιάζετε!



rothoblaas.com

