

ΒΙΔΕΣ ΜΕ ΛΙΜΑΡΙΣΜΕΝΗ ΚΕΦΑΛΗ

ΜΥΤΗ SAW

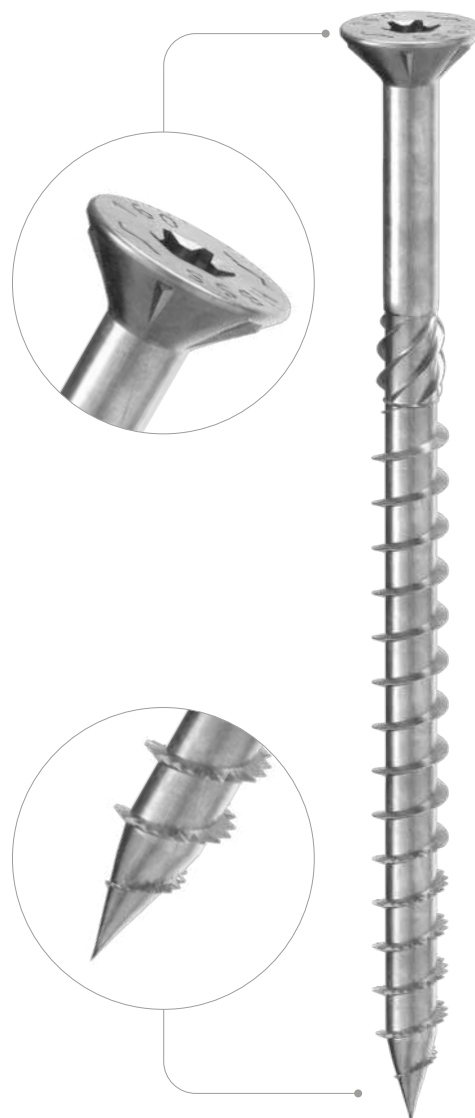
Ειδική μύτη αυτόματης διάτρησης με πριονωτό σπείρωμα (μύτη SAW) που κόβει τις ίνες ξύλου διευκολύνοντας την αρχική πρόσφυση και την επακόλουθη διείσδυση.

ΔΙΕΥΡΥΜΕΝΟ ΣΠΕΙΡΩΜΑ

Μήκος του σπειρώματος μεγαλωμένο (60%), το οποίο εγγυάται το άρτιο κλείσιμο του συνδετικού και μια ευρεία προσαρμοστικότητα χρήσης.

SOFTWOOD (ΓΙΑ ΜΑΛΑΚΑ ΞΥΛΑ)

Γεωμετρία βελτιστοποιημένη για να επιτευχθεί το μέγιστο της απόδοσης στα συνηθέστερα ξύλα κατασκευής.



ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ [mm]	3	5	8	12
ΜΗΚΟΣ [mm]	12	50	400	1000
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ	SC1	SC2		
ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΟΤΗΤΑ	C1	C2		
ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΟΤΗΤΑ ΞΥΛΟΥ	T1	T2		
ΥΛΙΚΟ	Zn ELECTRO PLATED ανθρακοχάλυβας με ηλεκτρολυτική επιψευδαργύρωση			



ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

- πάνελ με βάση το ξύλο
- πάνελ μοριοσανίδας και MDF
- ξύλο μασίφ
- ξύλο φυλλιδιωτό
- CLT και LVL



TIMBER ROOF (ΞΥΛΙΝΗ ΣΤΕΓΗ)

Η γρήγορη αρχική πρόσφυση της βίδας επιτρέπει την πραγματοποίηση ασφαλών δομικών συνδέσεων σε κάθε κατάσταση τοποθέτησης.

SIP PANELS

Η γκάμα διαστάσεων έχει σχεδιαστεί ειδικά για την εφαρμογή στηριγμάτων σε δομικά στοιχεία μέτριων και μεγάλων διαστάσεων, όπως σανίδες και ελαφριά πλαίσια, έως πάνελ SIP και Sandwich.

ΚΩΔΙΚΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

d_1 [mm]	ΚΩΔΙΚΟΣ	L [mm]	b [mm]	A [mm]	τμχ.
5 TX 25	HBSS550	50	30	20	200
	HBSS560	60	35	25	200
	HBSS570	70	40	30	200
	HBSS580	80	50	30	100
	HBSS5100	100	60	40	100
	HBSS5120	120	60	60	100
6 TX 30	HBSS660	60	35	25	100
	HBSS670	70	40	30	100
	HBSS680	80	50	30	100
	HBSS690	90	55	35	100
	HBSS6100	100	60	40	100
	HBSS6120	120	75	45	100
	HBSS6140	140	80	60	100
	HBSS6160	160	90	70	100
	HBSS6180	180	100	80	100
	HBSS6200	200	100	100	100
	HBSS6220	220	100	120	100
	HBSS6240	240	100	140	100
	HBSS6260	260	100	160	100
	HBSS6280	280	100	180	100
	HBSS6300	300	100	200	100

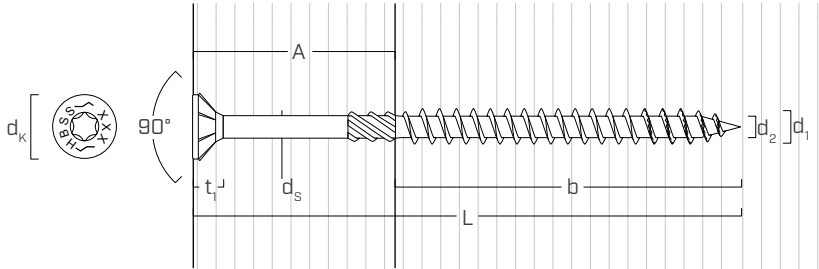
d_1 [mm]	ΚΩΔΙΚΟΣ	L [mm]	b [mm]	A [mm]	τμχ.
8 TX 40	HBSS880	80	52	28	100
	HBSS8100	100	60	40	100
	HBSS8120	120	80	40	100
	HBSS8140	140	80	60	100
	HBSS8160	160	90	70	100
	HBSS8180	180	90	90	100
	HBSS8200	200	100	100	100
	HBSS8220	220	100	120	100
	HBSS8240	240	100	140	100
	HBSS8260	260	100	160	100
	HBSS8280	280	100	180	100
	HBSS8300	300	100	200	100
	HBSS8320	320	100	220	100
	HBSS8340	340	100	240	100
	HBSS8360	360	100	260	100
	HBSS8380	380	100	280	100
	HBSS8400	400	100	300	100

ΣΧΕΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ



HUS
ΤΟΡΝΑΡΙΣΜΕΝΗ ΡΟΔΕΛΑ
βλ. σελ. 68

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ



ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Ονομαστική διάμετρος	d_1	[mm]	5	6	8
Διάμετρος κεφαλής	d_k	[mm]	10,00	12,00	14,50
Διάμετρος στελέχους	d_2	[mm]	3,40	3,95	5,40
Διάμετρος στελέχους	d_s	[mm]	3,65	4,30	5,80
Πάχος κεφαλής	t_1	[mm]	3,10	4,50	4,50
Διάμετρος προδιάτρησης ⁽¹⁾	d_v	[mm]	3,0	4,0	5,0

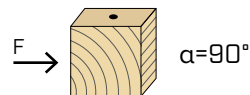
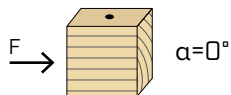
⁽¹⁾ Σε υλικά πυκνότητας υψηλής προτείνεται η διάτρηση σε σχέση με το είδος ξύλου.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

Ονομαστική διάμετρος	d_1	[mm]	5	6	8
Αντίσταση στην έλξη	$f_{tens,k}$	[kN]	8,0	12,0	19,0
Ροπή εξασθένισης	$M_{y,k}$	[Nm]	6,0	10,0	20,5
Χαρακτηριστική παράμετρος αντίστασης στην εξαγωγή	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	12,0	12,0	12,0
Συνδεόμενη πυκνότητα	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350
Χαρακτηριστική παράμετρος διείδυσης στην κεφαλή	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	13,0	13,0	13,0
Συνδεόμενη πυκνότητα	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350

ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΒΙΔΕΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗΣ ΚΟΠΗΣ

εισηγμένες βίδες **ΧΩΡΙΣ** προδιάτρηση $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

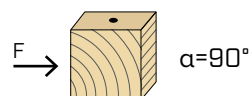
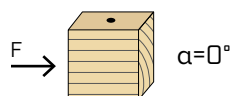


d_1 [mm]		5	6	8
a_1 [mm]	12·d	60	72	96
a_2 [mm]	5·d	25	30	40
$a_{3,t}$ [mm]	15·d	75	90	120
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	50	60	80
$a_{4,t}$ [mm]	5·d	25	30	40
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	25	30	40

d_1 [mm]		5	6	8
a_1 [mm]	5·d	25	30	40
a_2 [mm]	5·d	25	30	40
$a_{3,t}$ [mm]	10·d	50	60	80
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	50	60	80
$a_{4,t}$ [mm]	10·d	50	60	80
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	25	30	40

α = γωνία μεταξύ δύναμης και ίνας
 d = ονομαστική διάμετρος βιδών

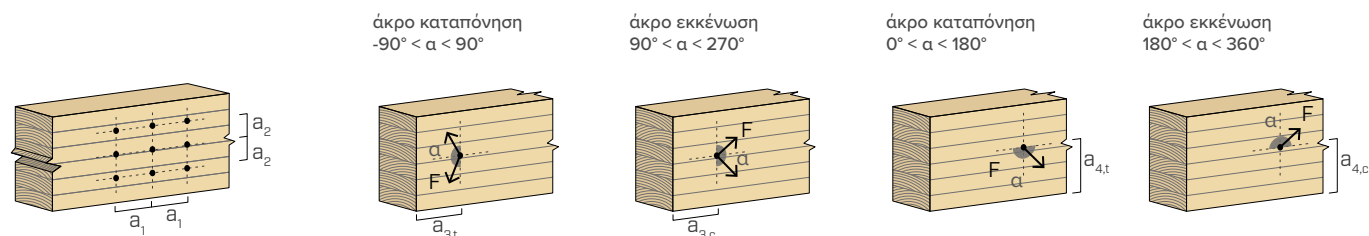
εισηγμένες βίδες **ΜΕ** προδιάτρηση



d_1 [mm]		5	6	8
a_1 [mm]	5·d	25	30	40
a_2 [mm]	3·d	15	18	24
$a_{3,t}$ [mm]	12·d	60	72	96
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	35	42	56
$a_{4,t}$ [mm]	3·d	15	18	24
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	15	18	24

d_1 [mm]		5	6	8
a_1 [mm]	4·d	20	24	32
a_2 [mm]	4·d	20	24	32
$a_{3,t}$ [mm]	7·d	35	42	56
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	35	42	56
$a_{4,t}$ [mm]	7·d	35	42	56
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	15	18	24

α = γωνία μεταξύ δύναμης και ίνας
 d = ονομαστική διάμετρος βιδών



ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ στη σελίδα 49.

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΓΙΑ ΒΙΔΕΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗΣ ΚΟΠΗΣ

Η φέρουσα ικανότητα μιας σύνδεσης που πραγματοποιείται με πολλές βίδες, όλες ίδιου τύπου και ίδιων διαστάσεων, μπορεί να είναι μικρότερη από το άθροισμα των τιμών φέρουσας ικανότητας του μεμονωμένου μέσου ένωσης.

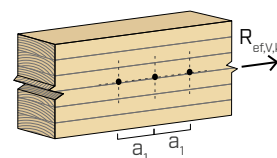
Για μια σειρά η βιδών διατεταγμένων παράλληλα προς την κατεύθυνση των ινών σε απόσταση a_1 , η πραγματική αποτελεσματική χαρακτηριστική φέρουσα ικανότητα είναι ίση με:

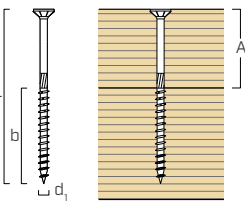
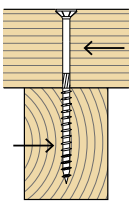
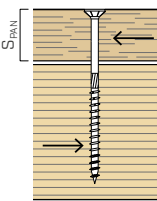
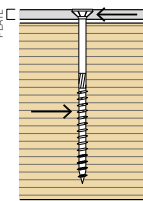
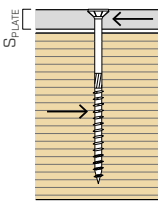
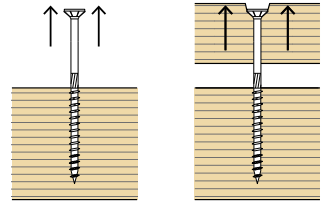
$$R_{ef,V,k} = n_{ef} \cdot R_{V,k}$$

Η τιμή n_{ef} αναφέρεται στον παρακάτω πίνακα σε συνάρτηση με το n και το a_1 .

n		$a_1^{(*)}$									
		4·d	5·d	6·d	7·d	8·d	9·d	10·d	11·d	12·d	≥ 14·d
2	2	1,41	1,48	1,55	1,62	1,68	1,74	1,80	1,85	1,90	2,00
	3	1,73	1,86	2,01	2,16	2,28	2,41	2,54	2,65	2,76	3,00
	4	2,00	2,19	2,41	2,64	2,83	3,03	3,25	3,42	3,61	4,00
	5	2,24	2,49	2,77	3,09	3,34	3,62	3,93	4,17	4,43	5,00

(*) Για τις ενδιάμεσες τιμές του a_1 είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί γραμμική παρεμβολή.



γεωμετρία				ΚΟΠΗ						ΕΛΞΗ			
				ξύλο-ξύλο	πάνελ-ξύλο	χάλυβας-ξύλο λεπτή πλάκα	χάλυβας-ξύλο χοντρή πλάκα	εξαγωγή σπειρώ- ματος	διείσδυση κεφαλής				
													
d ₁	L	b	A	R _{V,90,k}	S _{SPAN}	R _{V,k}	S _{PLATE}	R _{V,k}	S _{PLATE}	R _{V,k}	R _{ax,90,k}	R _{head,k}	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	
5	50	30	20	1,18	18	1,44	2,5	1,48	5	2,06	1,94	1,40	
	60	35	25	1,27		1,44		1,68		2,14	2,27	1,40	
	70	40	30	1,37		1,44		1,76		2,22	2,59	1,40	
	80	50	30	1,37		1,44		1,92		2,38	3,24	1,40	
	100	60	40	1,46		1,44		2,08		2,55	3,89	1,40	
	120	60	60	1,46		1,44		2,08		2,55	3,89	1,40	
6	60	35	25	1,62	18	1,85	3	2,00	6	2,83	2,72	2,02	
	70	40	30	1,75		1,85		2,30		2,93	3,11	2,02	
	80	50	30	1,75		1,85		2,49		3,12	3,89	2,02	
	90	55	35	1,86		1,85		2,59		3,22	4,27	2,02	
	100	60	40	1,98		1,85		2,69		3,32	4,66	2,02	
	120	75	45	2,03		1,85		2,98		3,61	5,83	2,02	
	140	80	60	2,03		1,85		3,05		3,71	6,22	2,02	
	160	90	70	2,03		1,85		3,05		3,90	6,99	2,02	
	180	100	80	2,03		1,85		3,05		4,10	7,77	2,02	
	200	100	100	2,03		1,85		3,05		4,10	7,77	2,02	
	220	100	120	2,03		1,85		3,05		4,10	7,77	2,02	
	240	100	140	2,03		1,85		3,05		4,10	7,77	2,02	
	260	100	160	2,03		1,85		3,05		4,10	7,77	2,02	
	280	100	180	2,03		1,85		3,05		4,10	7,77	2,02	
8	300	100	200	2,03	1,85	3,05	4,10	7,77	2,02				
	80	52	28	2,46	18	2,65	4	3,29	8	4,77	5,39	2,95	
	100	60	40	2,75		2,65		3,97		4,98	6,22	2,95	
	120	80	40	2,75		2,65		4,49		5,50	8,29	2,95	
	140	80	60	3,16		2,65		4,49		5,50	8,29	2,95	
	160	90	70	3,16		2,65		4,75		5,75	9,32	2,95	
	180	90	90	3,16		2,65		4,75		5,75	9,32	2,95	
	200	100	100	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95	
	220	100	120	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95	
	240	100	140	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95	
	260	100	160	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95	
	280	100	180	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95	
	300	100	200	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95	
	320	100	220	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95	
	340	100	240	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95	
	360	100	260	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95	
	380	100	280	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95	
	400	100	300	3,16		2,65		4,84		6,01	10,36	2,95	

ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

- Οι χαρακτηριστικές τιμές είναι κατά τον κανονισμό DIN 1995:2014.
- Οι τιμές σχεδίου ανακτώνται από τις ακόλουθες χαρακτηριστικές τιμές:

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

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

- Τιμές μηχανικής αντοχής και γεωμετρία βιδών σε συμφωνία με τη σήμανση CE σύμφωνα με το EN 14592.
- Η διαστασιοποίηση και ο έλεγχος των στοιχείων από ξύλο, των πάνελ και των μεταλλικών πλακών θα πρέπει να υπολογίζονται χωριστά.
- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην κοπή αξιολογούνται για βίδες που εισάγονται χωρίς προδιάτρηση. Στην περίπτωση εισηγμένων βιδών με προδιάτρηση είναι πιθανή η ανάκτηση μεγαλύτερων τιμών αντίστασης.
- Η τοποθέτηση των βιδών πρέπει να πραγματοποιείται τηρώντας τις ελάχιστες αποστάσεις.
- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην κοπή πάνελ-ξύλου αξιολογούνται αφού ληφθεί υπόψη ένα πάνελ OSB3 ή OSB4 σύμφωνα με το EN 300 ή ένα πάνελ μοριοσανίδα σύμφωνα με το EN 312 πάχους S_{PAN} .
- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην εξαγωγή του σπειρώματος αξιολογούνται λαμβανομένου υπόψη του μήκους εισχώρησης b .
- Η χαρακτηριστική αντίσταση διείσδυσης της κεφαλής αξιολογήθηκε στο ξύλινο στοιχείο ή με βάση το ξύλο. Στην περίπτωση συνδέσεων χάλυβα-ξύλου συνήθως είναι περιοριστική η αντίσταση στην έλξη του χάλυβα σε σχέση με την απόσπαση ή με την διείσδυση στην κεφαλή.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην κοπή ξύλου-ξύλου αξιολογήθηκαν λαμβανομένης υπόψη γωνίας ϵ 90° μεταξύ των ινών του δευτέρου στοιχείου και του συνδέσμου.
- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην κοπή πάνελ-ξύλου και χάλυβα-ξύλου αξιολογήθηκαν λαμβανομένης υπόψη γωνίας ϵ 90° μεταξύ των ινών του ξύλινου στοιχείου και του συνδέσμου.

- Οι τιμές του πίνακα είναι ανεξάρτητες από τη γωνία δύναμης-ίνας.
- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην κοπή στην πλάκα αξιολογούνται λαμβανομένης υπόψη της περίπτωσης λεπτής πλάκας ($S_{PLATE} = 0,5 d_I$) και χοντρή πλάκας ($S_{PLATE} = d_I$).
- Η χαρακτηριστική αντίσταση στην εξαγωγή του σπειρώματος αξιολογήθηκε λαμβανομένης υπόψη γωνίας ϵ 90° μεταξύ των ινών του ξύλινου στοιχείου και του συνδέσμου.
- Κατά τη φάση υπολογισμού λαμβάνεται υπόψη η μάζα όγκου των στοιχείων ξύλου ίση με $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$. Για διαφορετικές τιμές ρ_k , οι αντιστάσεις που αναφέρονται στον πίνακα (κοπή ξύλου-ξύλου, κοπή χάλυβα-ξύλου και έλξη) μπορούν να μετατραπούν μέσω του συντελεστή k_{dens} .

$$R'_{V,k} = k_{dens,v} \cdot R_{V,k}$$

$$R'_{ax,k} = k_{dens,ax} \cdot R_{ax,k}$$

$$R'_{head,k} = k_{dens,ax} \cdot R_{head,k}$$

ρ_k [kg/m ³]	350	380	385	405	425	430	440
C-GL	C24	C30	GL24h	GL26h	GL28h	GL30h	GL32h
$k_{dens,v}$	0,90	0,98	1,00	1,02	1,05	1,05	1,07
$k_{dens,ax}$	0,92	0,98	1,00	1,04	1,08	1,09	1,11

Οι τιμές αντίστασης που καθορίζονται με αυτόν τον τρόπο μπορεί να διαφέρουν από αυτές που προκύπτουν από ακριβή υπολογισμό.

ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- Οι ελάχιστες αποστάσεις κατά τον κανονισμό EN 1995:2014.
- Στην περίπτωση σύνδεσης χάλυβα-ξύλου τα ελάχιστα χωρίσματα (a_1 , a_2) μπορεί να πολλαπλασιαστούν επί ένα συντελεστή 0,7.

- Στην περίπτωση σύνδεσης πάνελ-ξύλου τα ελάχιστα χωρίσματα (a_1 , a_2) μπορεί να πολλαπλασιαστούν επί ένα συντελεστή 0,85.