

SHS AISI410



ΒΙΔΕΣ ΜΕ ΛΙΜΑΡΙΣΜΕΝΗ ΚΕΦΑΛΗ 60°

ΜΙΚΡΗ ΚΕΦΑΛΗ ΚΑΙ ΜΥΤΗ 3 THORNS

Η πτυσσόμενη κεφαλή 60° και η μύτη 3 THORNS επιτρέπουν την εύκολη εισαγωγή της βίδας σε μικρό πάχος χωρίς τη δημιουργία ανοιγμάτων στο ξύλο.

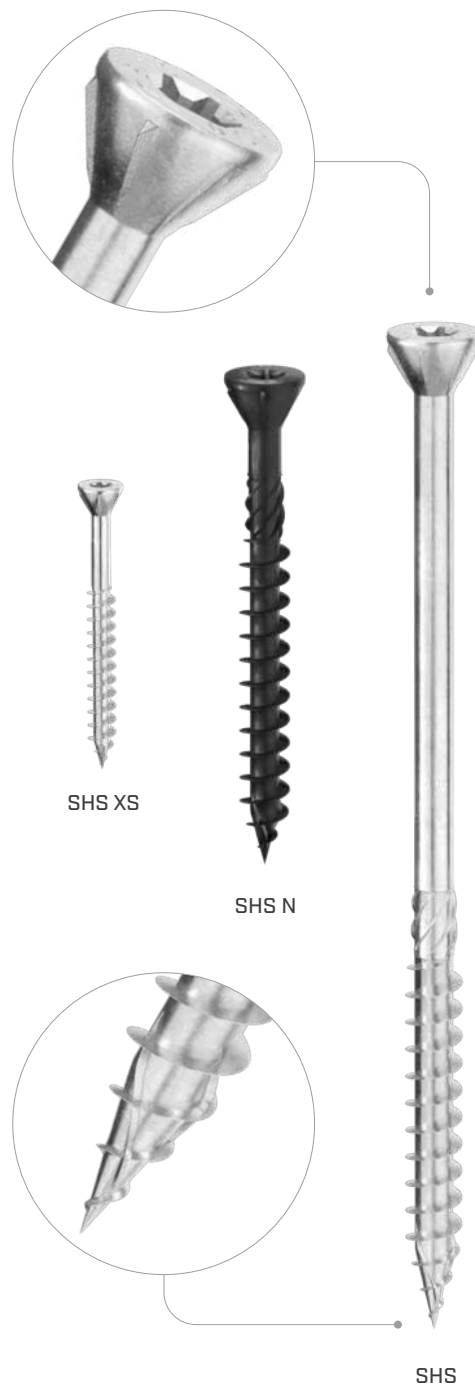
ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΓΙΑ ΟΞΙΝΑ ΞΥΛΑ

Μαρτενσιτικός ανοξείδωτος χάλυβας. Σε σχέση με τους υπόλοιπους ανοξείδωτους χάλυβες, προσφέρει την πιο υψηλή μηχανική απόδοση. Κατάλληλος για εφαρμογές σε εξωτερικό χώρο και σε όξινα ξύλα, αλλά μακριά από διαβρωτικούς παράγοντες (χλωριούχες ενώσεις, θειούχες ενώσεις κλπ.).

ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΣΕ ΜΙΚΡΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Οι εκδόσεις μικρότερης διαμέτρου είναι ιδανικές για στερέωση ραμποτέ ή στοιχείων μικρών διαστάσεων και η έκδοση με διάμετρο 3,5 mm είναι κατάλληλη για στερέωση ραμποτέ.

BIT INCLUDED	
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ [mm]	3 (3,5 8) 12
ΜΗΚΟΣ [mm]	12 (40 280) 1000
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ	SC1 SC2 SC3
ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΟΤΗΤΑ	C1 C2
ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΟΤΗΤΑ ΞΥΛΟΥ	T1 T2 T3 T4
ΥΛΙΚΟ	410 AISI ανοξείδωτος χάλυβας μαρτενσιτικός AISI 410



ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

- πάνελ με βάση το ξύλο
- ξύλο μασίφ
- ξύλο φυλλιδιωτό
- CLT, LVL
- ξύλα υψηλής πυκνότητας και όξινα ξύλα



ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΧΩΡΟ

Το SHS AISI140 είναι η σωστή επιλογή για τη στερέωση στοιχείων μικρών διαστάσεων σε εξωτερικό χώρο, όπως ραμποτέ, προσόψεις, πλαίσια κουφωμάτων, όπως παράθυρα και πόρτες.

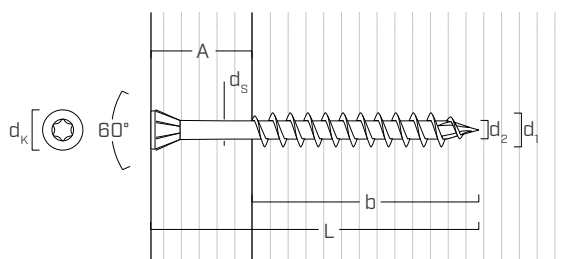


Σχιστές σανίδες εξωτερικού περιβλήματος στερεωμένες με βίδες SHS AISI410 διαμέτρου 6 και 8 mm.

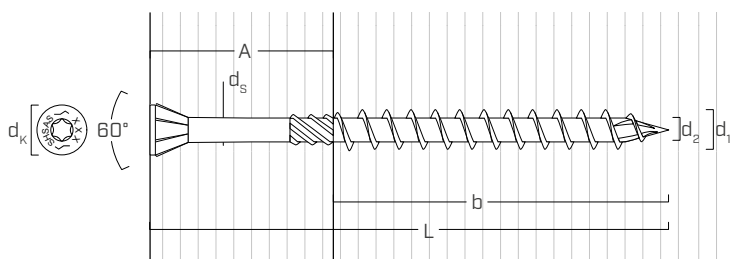
Στερέωση στοιχείων από σκληρό και όξινο ξύλο σε χώρους μακριά από τη θάλασσα με SHS AISI410 διαμέτρου 8 mm.

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

SHSAS Ø3,5



SHSAS Ø4,5 - Ø5 - Ø6 - Ø8



ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Ονομαστική διάμετρος	d_1	[mm]	3,5	4,5	5	6	8
Διάμετρος κεφαλής	d_k	[mm]	5,75	7,50	8,50	11,00	13,00
Διάμετρος στελέχους	d_2	[mm]	2,15	2,80	3,40	3,95	5,40
Διάμετρος στελέχους	d_s	[mm]	2,50	3,15	3,65	4,30	5,80
Διάμετρος προδιάτρησης ⁽¹⁾	$d_{V,S}$	[mm]	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0
Διάμετρος προδιάτρησης ⁽²⁾	$d_{V,H}$	[mm]	-	-	3,5	4,0	6,0

⁽¹⁾ Ισχύουσα προδιάτρηση για ξύλο κωνοφόρων (softwood).

⁽²⁾ Ισχύουσα προδιάτρηση για σκληρά ξύλα (hardwood) και για LVL από ξύλο οξιάς.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

Ονομαστική διάμετρος	d_1	[mm]	4,5	5	6	8
Αντίσταση στην έλξη	$f_{tens,k}$	[kN]	6,4	7,9	11,3	20,1
Ροπή εξασθένησης	$M_{y,k}$	[Nm]	4,1	5,4	9,5	20,1

			Ξύλο κωνοφόρων (softwood)	LVL κωνοφόρων (LVL softwood)	Φυλλιδιωτό LVL με προδιάτρηση (Beech LVL predrilled)
Χαρακτηριστική παράμετρος αντίστασης στην εξαγωγή	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	11,7	15,0	29,0
Χαρακτηριστική παράμετρος διείσδυσης στην κεφαλή	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	10,5	20,0	-
Συνδεόμενη πυκνότητα	ρ_a	[kg/m ³]	350	500	730
Πυκνότητα υπολογισμού	ρ_k	[kg/m ³]	≤ 440	410 ÷ 550	590 ÷ 750

Για εφαρμογές με διαφορετικά υλικά, ανατρέξτε στο ETA-11/0030.

ΚΩΔΙΚΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

SHS XS AISI410

	d ₁ [mm]	ΚΩΔΙΚΟΣ	L [mm]	b [mm]	A [mm]	τμχ.
3,5 TX 10		SHS3540AS(*)	40	26	14	500
		SHS3550AS(*)	50	34	16	500
		SHS3560AS(*)	60	40	20	500
4,5 TX 20		SHS4550AS	50	30	20	500
		SHS4560AS	60	35	25	500
		SHS4570AS	70	40	30	200
5 TX 25		SHS550AS	50	24	26	200
		SHS560AS	60	30	30	200
		SHS570AS	70	35	35	100
		SHS580AS	80	40	40	100
		SHS5100AS	100	50	50	100

(*) Δεν διαθέτει σήμανση CE.

SHS N AISI410 - έκδοση μαύρου χρώματος

	d ₁ [mm]	ΚΩΔΙΚΟΣ	L [mm]	b [mm]	A [mm]	τμχ.
4,5 TX 20		SHS4550ASN	50	30	20	100
		SHS4560ASN	60	35	25	100
5 TX 25		SHS550ASN	50	24	26	100
		SHS560ASN	60	30	30	200

SHS AISI410

	d ₁ [mm]	ΚΩΔΙΚΟΣ	L [mm]	b [mm]	A [mm]	τμχ.
6 TX 30		SHS680AS	80	40	40	100
		SHS6100AS	100	50	50	100
		SHS6120AS	120	60	60	100
		SHS6140AS	140	75	65	100
		SHS6160AS	160	75	85	100
		SHS6180AS	180	75	105	100
		SHS6200AS	200	75	125	100
		SHS8120AS	120	60	60	100
8 TX 40		SHS8140AS	140	60	80	100
		SHS8160AS	160	80	80	100
		SHS8180AS	180	80	100	100
		SHS8200AS	200	80	120	100
		SHS8220AS	220	80	140	100
		SHS8240AS	240	80	160	100
		SHS8260AS	260	80	180	100
		SHS8280AS	280	80	200	100

ΕΦΑΡΜΟΓΗ



Δρυς
Quercus petraea
 $\rho_k = 665-760 \text{ kg/m}^3$
 $pH \sim 3,9$



Ευρωπαϊκή
δρυς ή βελανιδιά
Quercus robur
 $\rho_k = 690-960 \text{ kg/m}^3$
 $pH = 3,4-4,2$



Ελάτη Douglas
Pseudotsuga menziesii
 $\rho_k = 510-750 \text{ kg/m}^3$
 $pH = 3,3-5,8$



Μαύρη αμερικανική
κερασιά
Prunus serotina
 $\rho_k = 490-630 \text{ kg/m}^3$
 $pH \sim 3,9$



Ευρωπαϊκή καστανιά
Castanea sativa
 $\rho_k = 580-600 \text{ kg/m}^3$
 $pH = 3,4-3,7$



Κόκκινη δρυς
Quercus rubra
 $\rho_k = 550-980 \text{ kg/m}^3$
 $pH = 3,8-4,2$



Μπλε ελάτη Douglas
Pseudotsuga taxifolia
 $\rho_k = 510-750 \text{ kg/m}^3$
 $pH = 3,1-4,4$



Παραθαλάσσιο πεύκο
Pinus pinaster
 $\rho_k = 500-620 \text{ kg/m}^3$
 $pH \sim 3,8$

Δυνατότητα εγκατάστασης σε όξινα ξύλα, αλλά μακριά από διαβρωτικούς παράγοντες (χλωριούχες ενώσεις, θειούχες ενώσεις κλπ.).

Ανακαλύψτε το pH και την πυκνότητα διαφόρων ειδών ξύλου στη σελ. 314.



«επιθετικά» ξύλα
υψηλή οξύτητα



«τυπικά» ξύλα
χαμηλή οξύτητα

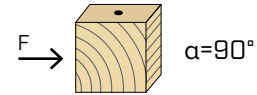
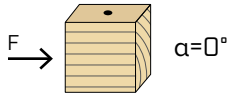


FAÇADES IN DARK TIMBER

Κατάλληλα σχεδιασμένα για συνδυασμό με προσόψεις που κατασκευάζονται με σανίδες από ανθρακούχο ξύλο (charred wood), η παραλλαγή μαύρου χρώματος SHS N διασφαλίζει άριστη συμβατότητα και προσφέρει άριστο αισθητικό αποτέλεσμα. Χάρη στην αντίστασή της στη διάβρωση, μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εξωτερικό περιβάλλον επιτρέποντας τη δημιουργία ελκυστικών προσόψεων μαύρου χρώματος με μεγάλη διάρκεια στον χρόνο.

ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΒΙΔΕΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗΣ ΚΟΠΗΣ

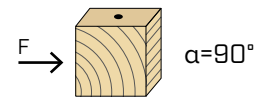
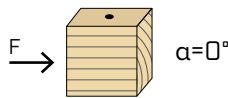
εισηγμένες βίδες **ΧΩΡΙΣ** προδιάτρηση $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



d ₁	[mm]	4,5		5	6	8	
a ₁	[mm]	10·d	45	10·d	50	60	80
a ₂	[mm]	5·d	23	5·d	25	30	40
a _{3,t}	[mm]	15·d	68	15·d	75	90	120
a _{3,c}	[mm]	10·d	45	10·d	50	60	80
a _{4,t}	[mm]	5·d	23	5·d	25	30	40
a _{4,c}	[mm]	5·d	23	5·d	25	30	40

d_1	[mm]	4,5		5	6	8	
a_1	[mm]	5·d	23	5·d	25	30	40
a_2	[mm]	5·d	23	5·d	25	30	40
$a_{3,t}$	[mm]	10·d	45	10·d	50	60	80
$a_{3,c}$	[mm]	10·d	45	10·d	50	60	80
$a_{4,t}$	[mm]	7·d	32	10·d	50	60	80
$a_{4,c}$	[mm]	5·d	23	5·d	25	30	40

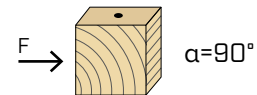
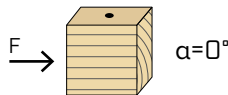
εισηγμένες βίδες **ΧΩΡΙΣ** προδιάτρηση $420 \text{ kg/m}^3 \leq \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$



d_1	[mm]	4,5		5	6	8	
a_1	[mm]	15·d	68	15·d	75	90	120
a_2	[mm]	7·d	32	7·d	35	42	56
$a_{3,t}$	[mm]	20·d	90	20·d	100	120	160
$a_{3,c}$	[mm]	15·d	68	15·d	75	90	120
$a_{4,t}$	[mm]	7·d	32	7·d	35	42	56
$a_{4,c}$	[mm]	7·d	32	7·d	35	42	56

d ₁	[mm]	4,5		5	6	8	
a ₁	[mm]	7·d	32	7·d	35	42	56
a ₂	[mm]	7·d	32	7·d	35	42	56
a _{3,t}	[mm]	15·d	68	15·d	75	90	120
a _{3,c}	[mm]	15·d	68	15·d	75	90	120
a _{4,t}	[mm]	9·d	41	12·d	60	72	96
a _{4,c}	[mm]	7·d	32	7·d	35	42	56

εισηγμένες βίδες **ΜΕ** προδιάτρηση



d ₁	[mm]	4,5		5	6	8	
a ₁	[mm]	5·d	23	5·d	25	30	40
a ₂	[mm]	3·d	14	3·d	15	18	24
a _{3,t}	[mm]	12·d	54	12·d	60	72	96
a _{3,c}	[mm]	7·d	32	7·d	35	42	56
a _{4,t}	[mm]	3·d	14	3·d	15	18	24
a _{4,c}	[mm]	3·d	14	3·d	15	18	24

d ₁	[mm]	4,5	5	6	8		
a ₁	[mm]	4·d	18	4·d	20	24	32
a ₂	[mm]	4·d	18	4·d	20	24	32
a _{3,t}	[mm]	7·d	32	7·d	35	42	56
a _{3,c}	[mm]	7·d	32	7·d	35	42	56
a _{4,t}	[mm]	5·d	23	7·d	35	42	56
a _{4,c}	[mm]	3·d	14	3·d	15	18	24

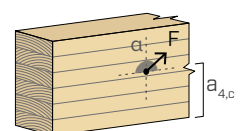
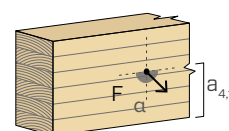
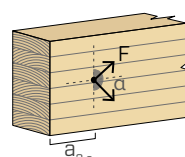
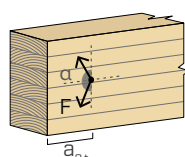
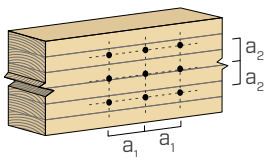
α = γωνία μεταξύ δύναμης και ίνας
 d = ονομαστική διάμετρος βιδών

άκρο καταπόνηση
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$

άκρο εκκένωση
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$

άκρο καταπόνηση
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$

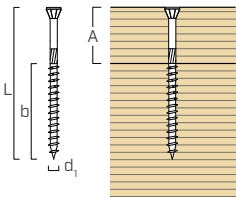
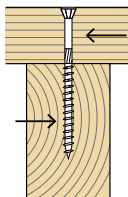
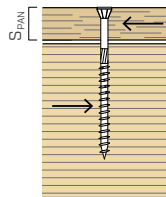
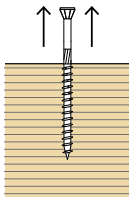
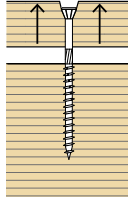
άκρο εκκένωση
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$



ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- Οι ελάχιστες αποστάσεις είναι σύμφωνα με τον κανονισμό EN 1995:2014 σε συμφωνία με την ETA-11/0030.
- Στην περίπτωση σύνδεσης πάνελ-ξύλου τα ελάχιστα χωρίσματα (a_1 , a_2) μπορεί να πολλαπλασιαστούν επί ένα συντελεστή 0,85.
- Στην περίπτωση συνδέσεων με στοιχεία ελάτης Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), η απόσταση και οι ελάχιστες αποστάσεις παράλληλες με την ίνα πρέπει να πολλαπλασιάζονται με συντελεστή 1,5.

- Το διάστημα a_1 που αναφέρεται στον πίνακα για βίδες με μύτη 3 THORNS και $d_1 \geq 5 \text{ mm}$ που εισάγονται χωρίς προδιάτρηση σε ξύλινα στοιχεία με πυκνότητα $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ με ελάχιστο ύψος και πλάτος ίσο με 10·d και γωνία μεταξύ δύναμης και ίνας $\alpha = 0^\circ$ θεωρείται ίσο με 10·d. Εναλλακτικά, χρησιμοποιήστε την τιμή 12·d σύμφωνα με το πρότυπο EN 1995:2014.

				ΚΟΠΗ		ΕΛΞΗ		
γεωμετρία				ξύλο-ξύλο	πάνελ-ξύλο	εξαγωγή σπειρώματος	διείσδυση κεφαλής	
								
d ₁	L	b	A	R _{V,90,k}	S _{SPAN}	R _{V,k}	R _{ax,90,k}	R _{head,k}
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]
4,5	50	30	20	0,99	15	1,01	1,70	0,64
	60	35	25	1,11		1,01	1,99	0,64
	70	40	30	1,15		1,01	2,27	0,64
5	50	24	26	1,21	15	1,14	1,52	0,82
	60	30	30	1,38		1,14	1,89	0,82
	70	35	35	1,38		1,14	2,21	0,82
	80	40	40	1,38		1,14	2,53	0,82
	100	50	50	1,38		1,14	3,16	0,82
6	80	40	40	2,01	18	1,60	3,03	1,37
	100	50	50	2,01		1,60	3,79	1,37
	120	60	60	2,01		1,60	4,55	1,37
	140	75	65	2,01		1,60	5,68	1,37
	160	75	85	2,01		1,60	5,68	1,37
	180	75	105	2,01		1,60	5,68	1,37
	200	75	125	2,01		1,60	5,68	1,37
8	120	60	60	3,16	22	2,48	6,06	1,92
	140	60	80	3,16		2,48	6,06	1,92
	160	80	80	3,16		2,48	8,08	1,92
	180	80	100	3,16		2,48	8,08	1,92
	200	80	120	3,16		2,48	8,08	1,92
	220	80	140	3,16		2,48	8,08	1,92
	240	80	160	3,16		2,48	8,08	1,92
	260	80	180	3,16		2,48	8,08	1,92
	280	80	200	3,16		2,48	8,08	1,92

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

- Οι χαρακτηριστικές τιμές κατά τον κανονισμό EN 1995:2014 σε συμφωνία με την ETA-11/0030.
- Οι τιμές σχεδίου ανακτώνται από τις ακόλουθες χαρακτηριστικές τιμές:

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

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

- Για τις τιμές μηχανικής αντίστασης και για την γεωμετρία των βιδών και υφίσταται αναφορά στην ETA-11/0030.
- Η διαστασιοποίηση και ο έλεγχος των ξύλινων στοιχείων και των πάνελ 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 αξιολογούνται για βίδες που εισάγονται χωρίς προδιάτρηση. Στην περίπτωση εισηγμένων βιδών με προδιάτρηση είναι πιθανή η ανάκτηση μεγαλύτερων τιμών αντίστασης.
- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην κοπή αξιολογήθηκαν λαμβανομένου υπόψη του πλήρους σπειρώματος που εισάγεται στο δεύτερο στοιχείο.

- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην κοπή πάνελ-ξύλου αξιολογούνται αφού ληφθεί υπόψη ένα πάνελ OSB3 ή OSB4 σύμφωνα με το EN 300 ή ένα πάνελ μοριοσανίδας σύμφωνα με το EN 312 πάχους S_{PAN} και πυκνότητας $\rho_k = 500 \text{ kg/m}^3$.
- 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην κοπή και στην έλξη αξιολογήθηκαν λαμβανομένης υπόψη γωνίας $\epsilon 90^\circ$ ($R_{ax,90,k}$) 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 μπορούν να μετατραπούν μέσω του συντελεστή $k_{dens,V}$ (βλ. σελίδα 19).
- Για μια σειρά η βιδών διατεταγμένων παράλληλα προς την κατεύθυνση των ινών σε απόσταση a_1 , η πραγματική χαρακτηριστική φέρουσα ικανότητα στην κοπή $R_{ef,V,k}$ μπορεί να υπολογιστεί μέσω του πραγματικού αριθμού n_{ef} (βλ. σελίδα 18).