

ΚΚΦ AISI410



ΒΙΔΕΣ ΜΕ ΚΟΛΟΒΟΕΙΔΗ ΚΕΦΑΛΗ

ΚΟΛΟΒΟΕΙΔΗΣ ΚΕΦΑΛΗ

Η επίπεδη υποκεφαλή συνοδεύει την απορρόφηση του πριονιδιού και αποφεύγει τις ρωγμές του ξύλου, εξασφαλίζοντας εξαιρετικό επιφανειακό φινίρισμα.

ΔΙΕΥΡΥΜΕΝΟ ΣΠΕΙΡΩΜΑ

Ειδικό ασύμμετρο σπείρωμα «τύπου ομπρέλας» με αυξημένο μήκος (60%) για αρτιότητα έλξης. Σπείρωμα αργού βήματος για μέγιστη ακρίβεια τέλους βιδώματος.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΧΩΡΟ ΣΕ 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.).



BIT INCLUDED

ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ [mm]

3,5 **4** 6 8

ΜΗΚΟΣ [mm]

20 **20** 120 320

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

SC1 SC2 SC3

ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΟΤΗΤΑ

C1 C2

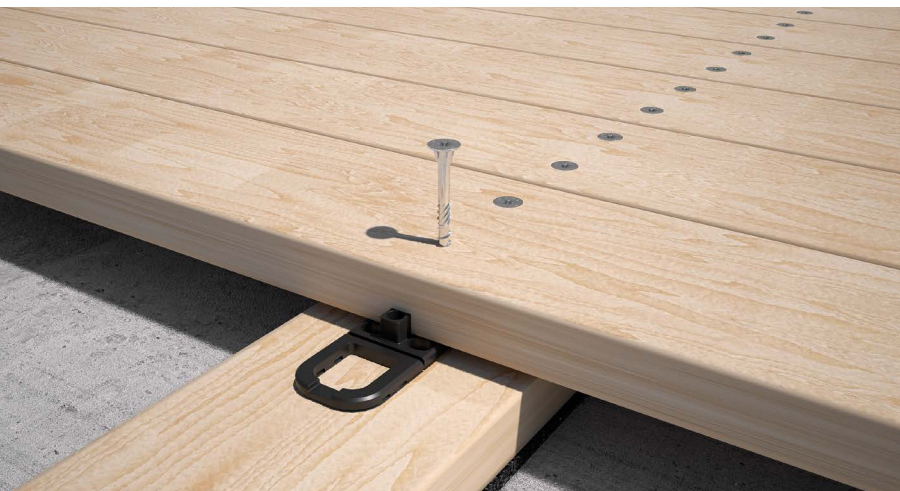
ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΟΤΗΤΑ ΞΥΛΟΥ

T1 T2 T3 T4

ΥΛΙΚΟ

410
AISI

ανοξείδωτος χάλυβας μαρτενσιτικός
AISI410



ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Χρήση σε εξωτερικό περιβάλλον.
Σανίδες από ξύλο με πυκνότητα < 780 kg/m³ (χωρίς προδιάτρηση).
Σανίδες WPC (με προδιάτρηση).

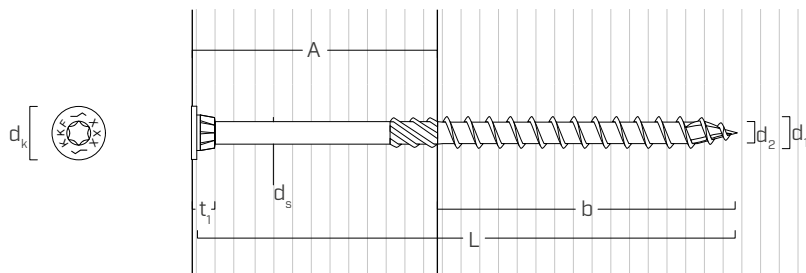
ΚΩΔΙΚΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

d_1 [mm]	ΚΩΔΙΚΟΣ	L [mm]	b [mm]	A [mm]	ΤΜΧ.
4 TX 20	KKF430	30	18	12	500
	KKF435	35	20	15	500
	KKF440	40	24	16	500
	KKF445	45	30	15	200
	KKF450	50	30	20	200
4,5 TX 20	KKF4520(*)	20	15	5	200
	KKF4540	40	24	16	200
	KKF4545	45	30	15	200
	KKF4550	50	30	20	200
	KKF4560	60	35	25	200
	KKF4570	70	40	30	200

d_1 [mm]	ΚΩΔΙΚΟΣ	L [mm]	b [mm]	A [mm]	ΤΜΧ.
5 TX 25	KKF540	40	24	16	200
	KKF550	50	30	20	200
	KKF560	60	35	25	200
	KKF570	70	40	30	100
	KKF580	80	50	30	100
	KKF590	90	55	35	100
6 TX 30	KKF5100	100	60	40	100
	KKF680	80	50	30	100
	KKF6100	100	60	40	100
	KKF6120	120	75	45	100

(*) Δεν διαθέτει σήμανση CE.

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ



ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Όνομαστική διάμετρος	d_1	[mm]	4	4,5	5	6
Διάμετρος κεφαλής	d_k	[mm]	7,70	8,70	9,65	11,65
Διάμετρος στελέχους	d_2	[mm]	2,60	3,05	3,25	4,05
Διάμετρος στελέχους	d_s	[mm]	2,90	3,35	3,60	4,30
Πάχος κεφαλής	t_1	[mm]	5,00	5,00	6,00	7,00
Διάμετρος προδιάτρησης ⁽¹⁾	$d_{V,S}$	[mm]	2,5	2,5	3,0	4,0
Διάμετρος προδιάτρησης ⁽²⁾	$d_{V,H}$	[mm]	-	-	3,5	4,0

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

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

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

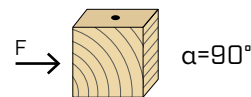
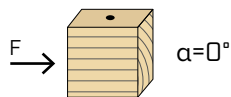
Όνομαστική διάμετρος	d_1	[mm]	4	4,5	5	6
Αντίσταση στην έλξη	$f_{tens,k}$	[kN]	5,0	6,4	7,9	11,3
Ροπή εξασθένησης	$M_{y,k}$	[Nm]	3,0	4,1	5,4	9,5

			ξύλο κωνοφόρων (softwood)	LVL κωνοφόρων (LVL softwood)	σκληρό ξύλο με προδιάτρηση (hardwood 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]	16,5	-	-
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.

ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΒΙΔΕΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗΣ ΚΟΠΗΣ

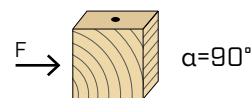
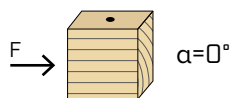
Εισηγμένες βίδες ΧΩΡΙΣ προδιάτρηση $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



d_1 [mm]		4	4,5		5	6
a_1 [mm]	10-d	40	45	12-d	60	72
a_2 [mm]	5-d	20	23	5-d	25	30
$a_{3,t}$ [mm]	15-d	60	68	15-d	75	90
$a_{3,c}$ [mm]	10-d	40	45	10-d	50	60
$a_{4,t}$ [mm]	5-d	20	23	5-d	25	30
$a_{4,c}$ [mm]	5-d	20	23	5-d	25	30

d_1 [mm]		4	4,5		5	6
a_1 [mm]	5-d	20	23	5-d	25	30
a_2 [mm]	5-d	20	23	5-d	25	30
$a_{3,t}$ [mm]	10-d	40	45	10-d	50	60
$a_{3,c}$ [mm]	10-d	40	45	10-d	50	60
$a_{4,t}$ [mm]	7-d	28	32	10-d	50	60
$a_{4,c}$ [mm]	5-d	20	23	5-d	25	30

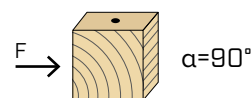
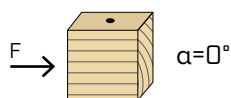
Εισηγμένες βίδες ΧΩΡΙΣ προδιάτρηση $420 \text{ kg/m}^3 < \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$



d_1 [mm]		4	4,5		5	6
a_1 [mm]	15-d	60	68	15-d	75	90
a_2 [mm]	7-d	28	32	7-d	35	42
$a_{3,t}$ [mm]	20-d	80	90	20-d	100	120
$a_{3,c}$ [mm]	15-d	60	68	15-d	75	90
$a_{4,t}$ [mm]	7-d	28	32	7-d	35	42
$a_{4,c}$ [mm]	7-d	28	32	7-d	35	42

d_1 [mm]		4	4,5		5	6
a_1 [mm]	7-d	28	32	7-d	35	42
a_2 [mm]	7-d	28	32	7-d	35	42
$a_{3,t}$ [mm]	15-d	60	68	15-d	75	90
$a_{3,c}$ [mm]	15-d	60	68	15-d	75	90
$a_{4,t}$ [mm]	9-d	36	41	12-d	60	72
$a_{4,c}$ [mm]	7-d	28	32	7-d	35	42

Εισηγμένες βίδες ΜΕ προδιάτρηση



d_1 [mm]		4	4,5		5	6
a_1 [mm]	5-d	20	23	5-d	25	30
a_2 [mm]	3-d	12	14	3-d	15	18
$a_{3,t}$ [mm]	12-d	48	54	12-d	60	72
$a_{3,c}$ [mm]	7-d	28	32	7-d	35	42
$a_{4,t}$ [mm]	3-d	12	14	3-d	15	18
$a_{4,c}$ [mm]	3-d	12	14	3-d	15	18

d_1 [mm]		4	4,5		5	6
a_1 [mm]	4-d	16	18	4-d	20	24
a_2 [mm]	4-d	16	18	4-d	20	24
$a_{3,t}$ [mm]	7-d	28	32	7-d	35	42
$a_{3,c}$ [mm]	7-d	28	32	7-d	35	42
$a_{4,t}$ [mm]	5-d	20	23	7-d	35	42
$a_{4,c}$ [mm]	3-d	12	14	3-d	15	18

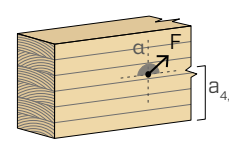
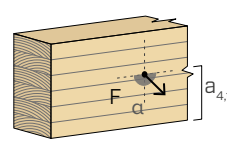
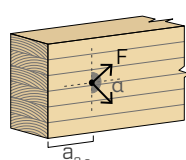
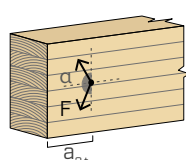
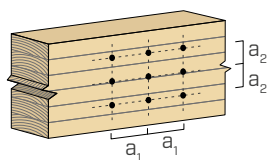
α = γωνία μεταξύ δύναμης και ίνας
 d = ονομαστική διάμετρος βιδών

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 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.
- 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.
- 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 34).

γεωμετρία	ΚΟΠΗ			ΕΛΞΗ						
	ξύλο-ξύλο ε=90°	ξύλο-ξύλο ε=0°	πάνελ-ξύλο	εξαγωγή σπειρώματος ε=90°	εξαγωγή σπειρώματος ε=0°	διείσδυση κεφαλής				
d₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R_{V,90,k} [kN]	R_{V,0,k} [kN]	S_{SPAN} [mm]	R_{V,k} [kN]	R_{ax,90,k} [kN]	R_{ax,0,k} [kN]	R_{head,k} [kN]
4	30	18	12	0,76	0,38	15	0,75	0,91	0,27	1,06
	35	20	15	0,87	0,45		0,83	1,01	0,30	1,06
	40	24	16	0,91	0,51		0,83	1,21	0,36	1,06
	45	30	15	0,89	0,56		0,83	1,52	0,45	1,06
	50	30	20	1,00	0,62		0,83	1,52	0,45	1,06
4,5	20	15	5	0,45	0,28	15	0,45	0,85	0,26	1,35
	40	24	16	1,08	0,55		1,05	1,36	0,41	1,35
	45	30	15	1,07	0,61		1,05	1,70	0,51	1,35
	50	30	20	1,17	0,69		1,05	1,70	0,51	1,35
	60	35	25	1,29	0,79		1,05	1,99	0,60	1,35
	70	40	30	1,33	0,86		1,05	2,27	0,68	1,35
5	40	24	16	1,21	0,60	15	1,15	1,52	0,45	1,66
	50	30	20	1,36	0,75		1,19	1,89	0,57	1,66
	60	35	25	1,48	0,88		1,19	2,21	0,66	1,66
	70	40	30	1,59	0,96		1,19	2,53	0,76	1,66
	80	50	30	1,59	1,11		1,19	3,16	0,95	1,66
	90	55	35	1,59	1,11		1,19	3,47	1,04	1,66
	100	60	40	1,59	1,11		1,19	3,79	1,14	1,66
6	80	50	30	2,08	1,37	15	1,63	3,79	1,14	2,42
	100	60	40	2,27	1,58		1,63	4,55	1,36	2,42
	120	75	45	2,27	1,65		1,63	5,68	1,70	2,42

ε = γωνία μεταξύ βίδας και ίνας

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.
- 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 αντιστάσεις στην κοπή υπολογίστηκαν 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 στοιχείο από ξύλο.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην κοπή ξύλου-ξύλου αξιολογήθηκαν λαμβανομένης υπόψη γωνίας ε 90° ($R_{V,90,k}$) και 0° ($R_{V,0,k}$) μεταξύ των ιών και του συνδέσμου στο δεύτερο στοιχείο.
- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην κοπή πάνελ-ξύλου αξιολογήθηκαν λαμβανομένης υπόψη γωνίας ε 90° μεταξύ των ιών και του συνδέσμου στο ξύλινο στοιχείο.
- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην εξαγωγή του σπειρώματος αξιολογήθηκαν λαμβανομένης υπόψη γωνίας ε 90° ($R_{ax,90,k}$) και 0° ($R_{ax,0,k}$) μεταξύ των ιών 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 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.