

HBS PLATE A4



ΒΙΔΑ ΜΕ ΚΟΛΟΒΟΕΙΔΗ ΚΕΦΑΛΗ ΓΙΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΥΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥΣ

A4 | AISI316

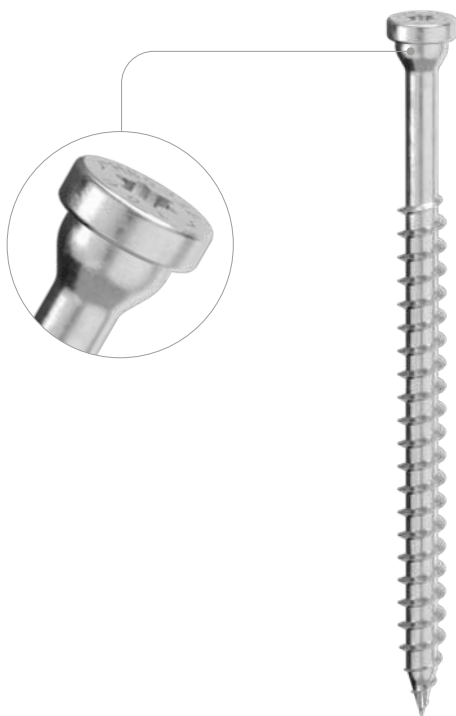
Έκδοση HBS PLATE από ωστενιτικό ανοξείδωτο χάλυβα A4 | AISI316 για υψηλή αντίσταση στη διάβρωση. Ιδανική για παραθαλάσσιο περιβάλλον στην κατηγορία διαβρωτικότητας C5 και για εισαγωγή σε πιο επιθετικά ξύλα κατηγορίας T5.

ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΧΑΛΥΒΑ-ΞΥΛΟΥ

Η κολοβοειδής υποκεφαλή δημιουργεί ένα αποτέλεσμα εμπλοκής με την κυκλική οπή της πλάκας και εγγυάται εξαιρετική στατική απόδοση. Η γεωμετρία της κεφαλής χωρίς ακμές μειώνει τα σημεία συγκέντρωσης της καταπόνησης και καθιστά τη βίδα ανθεκτική.

ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΟΤΗΤΑ ΞΥΛΟΥ T5

Κατάλληλη για χρήση σε εφαρμογές με επιθετικά ξύλα με επίπεδο οξύτητας (pH) μικρότερο από 4, όπως δρυς, ελάτη Douglas και καστανιά, και σε συνθήκες υγρασίας ξύλου άνω των 20%.



ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ [mm]

3,5 8 12 12

ΜΗΚΟΣ [mm]

25 60 200 200

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

☒ SC1 ☒ SC2 ☒ SC3 ☒ SC4

ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΟΤΗΤΑ

☒ C1 ☒ C2 ☒ C3 ☒ C4 ☒ C5

ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΟΤΗΤΑ ΞΥΛΟΥ

☒ T1 ☒ T2 ☒ T3 ☒ T4 ☒ T5

ΥΛΙΚΟ

A4 AISI 316 ανοξείδωτος χάλυβας ωστενιτικός A4 | AISI316 (CRC III)

ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

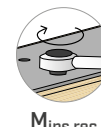
- πάνελ με βάση το ξύλο
- ξύλο μασίφ και πολυστρωματικό
- CLT και LVL
- επεξεργασμένα ξύλα ACQ, CCA

ΚΩΔΙΚΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

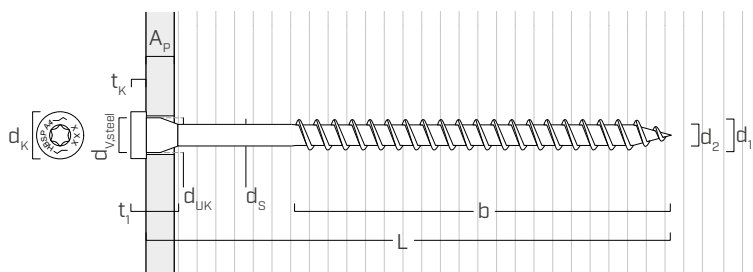
d_1 [mm]	ΚΩΔΙΚΟΣ	L [mm]	b [mm]	A_p [mm]	τμχ.
8 TX 40	HBSP860A4	60	52	1÷10	100
	HBSP880A4	80	55	1÷15	100
	HBSP8100A4	100	75	1÷15	100
	HBSP8120A4	120	95	1÷15	100
	HBSP8140A4	140	110	1÷20	100
	HBSP8160A4	160	130	1÷20	100
10 TX 40	HBSP1080A4	80	60	1÷10	50
	HBSP10100A4	100	75	1÷15	50
	HBSP10120A4	120	95	1÷15	50
	HBSP10140A4	140	110	1÷20	50
	HBSP10160A4	160	130	1÷20	50
	HBSP10180A4	180	150	1÷20	50

d_1 [mm]	ΚΩΔΙΚΟΣ	L [mm]	b [mm]	A_p [mm]	τμχ.
12 TX 50	HBSP12100A4	100	75	1÷15	25
	HBSP12120A4	120	90	1÷20	25
	HBSP12140A4	140	110	1÷20	25
	HBSP12160A4	160	120	1÷30	25
	HBSP12180A4	180	140	1÷30	25
	HBSP12200A4	200	160	1÷30	25

METAL-to-TIMBER recommended use:



ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ



Ονομαστική διάμετρος	d_1	[mm]	8	10	12
Διάμετρος κεφαλής	d_K	[mm]	13,50	16,50	18,50
Διάμετρος στελέχους	d_2	[mm]	5,90	6,60	7,30
Διάμετρος στελέχους	d_s	[mm]	6,30	7,20	8,55
Πάχος κεφαλής	t_1	[mm]	6,50	8,20	8,20
Πάχος ροδέλας	t_k	[mm]	4,50	5,00	5,50
Διάμετρος υποκεφαλής	d_{UK}	[mm]	10,00	12,00	13,00
Διάμετρος οπής σε χαλύβδινη πλάκα	$d_{V,steel}$	[mm]	11,00	13,00	14,00
Διάμετρος προδιάτρησης ⁽¹⁾	$d_{V,S}$	[mm]	5,0	6,0	7,0

⁽¹⁾Ισχύουσα προδιάτρηση για ξύλο κωνοφόρων (softwood)

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

Ονομαστική διάμετρος	d_1	[mm]	8	10	12
Χαρακτηριστική αντίσταση στην έλξη	$f_{tens,k}$	[kN]	15,0	21,0	28,0
Ροπή εξασθένησης	$M_{y,k}$	[Nm]	21,0	28,0	40,0
Συνιστώμενη χρονική στιγμή εισαγωγής	$M_{ins,rec}$	[Nm]	15,0	20,0	34,0

Η ροπή εισαγωγής που αναφέρεται πρέπει να θεωρείται η μέγιστη ισχύουσα τιμή.

Η εγκατάσταση πρέπει να διακοπεί με την πρώτη επαφή της κεφαλής με το μεταλλικό στοιχείο.

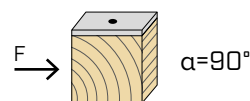
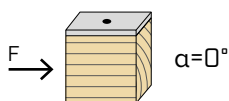
Ξύλο κωνοφόρων
(softwood)

Χαρακτηριστική παράμετρος αντίστασης στην εξαγωγή	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	11,7
Χαρακτηριστική παράμετρος διείσδυσης στην κεφαλή	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	10,5
Συνδεόμενη πυκνότητα	ρ_a	[kg/m ³]	350
Πυκνότητα υπολογισμού	ρ_k	[kg/m ³]	≤ 440

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

ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΒΙΔΕΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗΣ ΚΟΠΗΣ | ΧΑΛΥΒΑΣ-ΞΥΛΟ

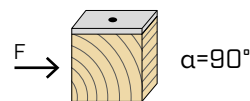
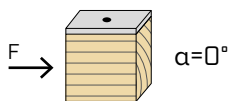
εισηγμένες βίδες **ΧΩΡΙΣ** προδιάτρηση $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



d ₁	[mm]		8	10	12
a ₁	[mm]	12·d-0,7	67	84	101
a ₂	[mm]	5·d-0,7	28	35	42
a _{3,t}	[mm]	15·d	120	150	180
a _{3,c}	[mm]	10·d	80	100	120
a _{4,t}	[mm]	5·d	40	50	60
a _{4,c}	[mm]	5·d	40	50	60

d ₁	[mm]		8	10	12
a ₁	[mm]	5·d-0,7	28	35	42
a ₂	[mm]	5·d-0,7	28	35	42
a _{3,t}	[mm]	10·d	80	100	120
a _{3,c}	[mm]	10·d	80	100	120
a _{4,t}	[mm]	10·d	80	100	120
a _{4,c}	[mm]	5·d	40	50	60

εισηγμένες βίδες **ΜΕ** προδιάτρηση



d ₁	[mm]	8	10	12	
a ₁	[mm]	5·d-0,7	28	35	42
a ₂	[mm]	3·d-0,7	17	21	25
a _{3,t}	[mm]	12·d	96	120	144
a _{3,c}	[mm]	7·d	56	70	84
a _{4,t}	[mm]	3·d	24	30	36
a _{4,c}	[mm]	3·d	24	30	36

d ₁	[mm]	8	10	12	
a ₁	[mm]	4·d-0,7	22	28	34
a ₂	[mm]	4·d-0,7	22	28	34
a _{3,t}	[mm]	7·d	56	70	84
a _{3,c}	[mm]	7·d	56	70	84
a _{4,t}	[mm]	7·d	56	70	84
a _{4,c}	[mm]	3·d	24	30	36

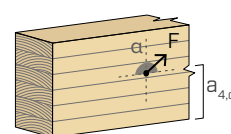
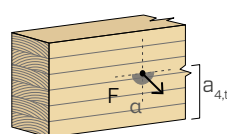
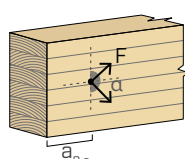
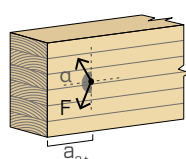
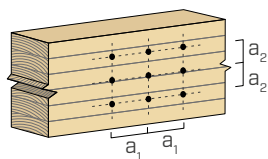
α = γωνία μεταξύ δύναμης και ίνας
 $d = d_1$ = ονομαστική διάμετρος βιδών

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

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

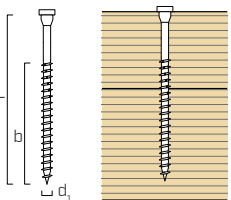
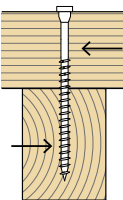
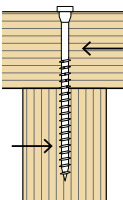
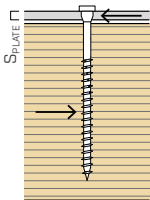
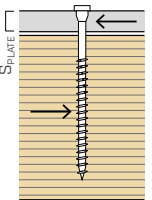
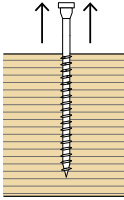
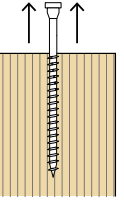
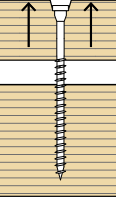
άκρο καταπόνηση
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$

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 ξύλου-ξύλου τα ελάχιστα χωρίσματα (a_1 , a_2) μπορεί να πολλαπλασιαστούν επί ένα συντελεστή 1,5.

γεωμετρία				ΚΟΠΗ				ΕΛΞΗ				
				ξύλο-ξύλο ε=90°	ξύλο-ξύλο ε=0°	χάλυβας-ξύλο λεπτή πλάκα	χάλυβας-ξύλο χοντρή πλάκα	εξαγωγή σπειρώματος ε=90°	εξαγωγή σπειρώματος ε=0°	διδίωξη κεφαλής		
												
d ₁	L	b	A	R _{V,90,k}	R _{V,0,k}	S _{PLATE}	R _{V,90,k}	S _{PLATE}	R _{V,90,k}	R _{ax,90,k}	R _{ax,0,k}	R _{head,k}
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
8	60	52	8	1,08	1,08	4	3,03	8	4,78	5,25	1,58	2,07
	80	55	25	2,46	1,70		4,11		5,27	5,56	1,67	2,07
	100	75	25	2,46	2,06		4,64		5,77	7,58	2,27	2,07
	120	95	25	2,46	2,06		5,14		6,28	9,60	2,88	2,07
	140	110	30	2,60	2,18		5,48		6,66	11,11	3,33	2,07
	160	130	30	2,60	2,18		5,48		7,16	13,13	3,94	2,07
10	80	60	20	3,04	2,07	5	4,75	10	6,74	7,58	2,27	3,09
	100	75	25	3,15	2,59		5,79		7,21	9,47	2,84	3,09
	120	95	25	3,15	2,65		6,42		7,84	12,00	3,60	3,09
	140	110	30	3,30	2,78		6,85		8,31	13,89	4,17	3,09
	160	130	30	3,30	2,78		6,85		8,94	16,42	4,92	3,09
	180	150	30	3,30	2,78		6,85		9,58	18,94	5,68	3,09
12	100	75	25	3,92	2,99	6	6,76	12	9,01	11,36	3,41	3,88
	120	95	25	3,92	3,28		7,96		9,77	14,39	4,32	3,88
	140	110	30	4,06	3,42		8,53		10,33	16,67	5,00	3,88
	160	120	40	4,44	3,76		8,72		10,71	18,18	5,45	3,88
	180	140	40	4,44	3,76		8,72		11,47	21,21	6,36	3,88
	200	160	40	4,44	3,76		8,72		12,23	24,24	7,27	3,88

ε = γωνία μεταξύ βίδας και ίνας

ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ

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 στοιχείων από ξύλο, των πάνελ και των μεταλλικών πλακών 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 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην κοπή ξύλου-ξύλου αξιολογήθηκαν λαμβανομένης υπόψη γωνίας $\varepsilon = 90^\circ$ ($R_{V,90,k}$) και 0° ($R_{V,0,k}$) μεταξύ των ινών του δεύτερου στοιχείου και του συνδέσμου.
- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην κοπή χάλυβα-ξύλου αξιολογήθηκαν λαμβανομένης υπόψη γωνίας $\varepsilon = 90^\circ$ μεταξύ των ινών του ξύλινου στοιχείου και του συνδέσμου.
- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην κοπή στην πλάκα αξιολογούνται λαμβανομένης υπόψη της περίπτωσης λεπτής πλάκας ($S_{PLATE} = 0,5 d_1$) και χοντρής πλάκας ($S_{PLATE} = d_1$).
- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην εξαγωγή του σπειρώματος αξιολογήθηκαν λαμβανομένης υπόψη γωνίας $\varepsilon = 90^\circ$ ($R_{ax,90,k}$) και 0° ($R_{ax,0,k}$) μεταξύ των ινών του ξύλινου στοιχείου και του συνδέσμου.
- Κατά την 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.