

ΚΑΡΦΙ ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΗΣ ΠΡΟΣΚΟΛΛΗΣΗΣ

ΑΡΤΙΟΤΑΤΕΣ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ

Τα νέα καρφιά LBA έχουν μερικές από τις υψηλότερες τιμές αντοχής διάτμησης στην αγορά και σας επιτρέπουν να πιστοποιήσετε τις χαρακτηριστικές αντοχές του νυχιού που είναι πιο πιθανό να προσεγγίσουν τις πραγματικές πειραματικές αντοχές.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ GLULAM, CLT, LVL

Τιμές που έχουν ελεγχθεί και πιστοποιηθεί για πλάκες σε υποστηρίγματα από CLT. Επίσης, η χρήση του έχει πιστοποιηθεί σε LVL.

ΔΕΜΕΝΟ LBA

Το καρφί διατίθεται και στη δεμένη έκδοση με την ίδια πιστοποίηση ETA και επομένως με την ίδια πολύ υψηλή απόδοση.

ΕΚΔΟΣΗ INOX

Τα καρφιά διατίθενται επίσης με την ίδια πιστοποίηση ETA σε ανοξείδωτο χάλυβα A4/AISI316 για εφαρμογές εξωτερικού χώρου, με πολύ υψηλές τιμές αντίστασης.



ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ [mm] 3 **4** 6 12

ΜΗΚΟΣ [mm] 25 **40** 100 200

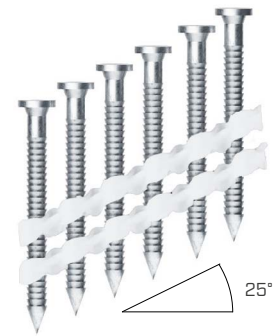
ΥΛΙΚΟ

Zn
ELECTRO
PLATED ανθρακοχάλυβας με ηλεκτρολυτική επιψευδαργύρωση

SC2 C2 T2

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

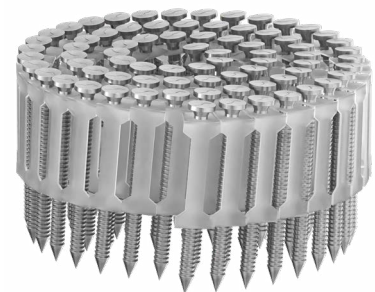
SC4 C5 T5



LBA 25 PLA



LBA 34 PLA

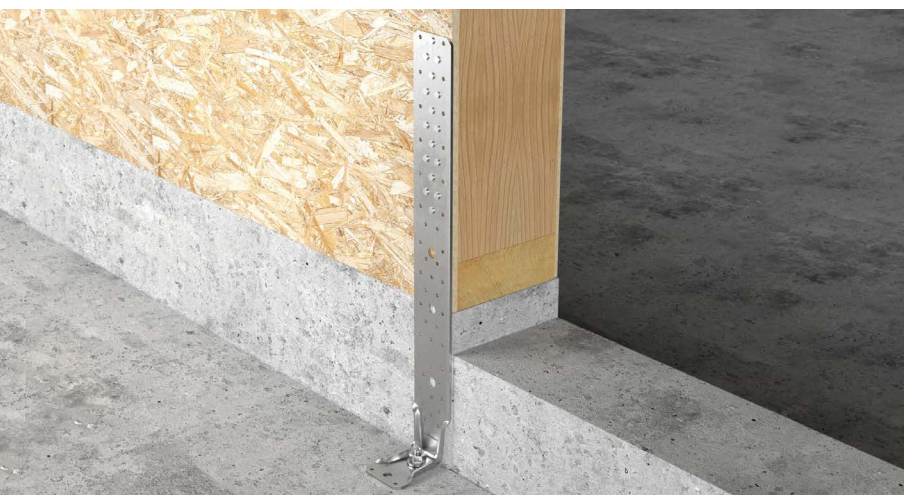
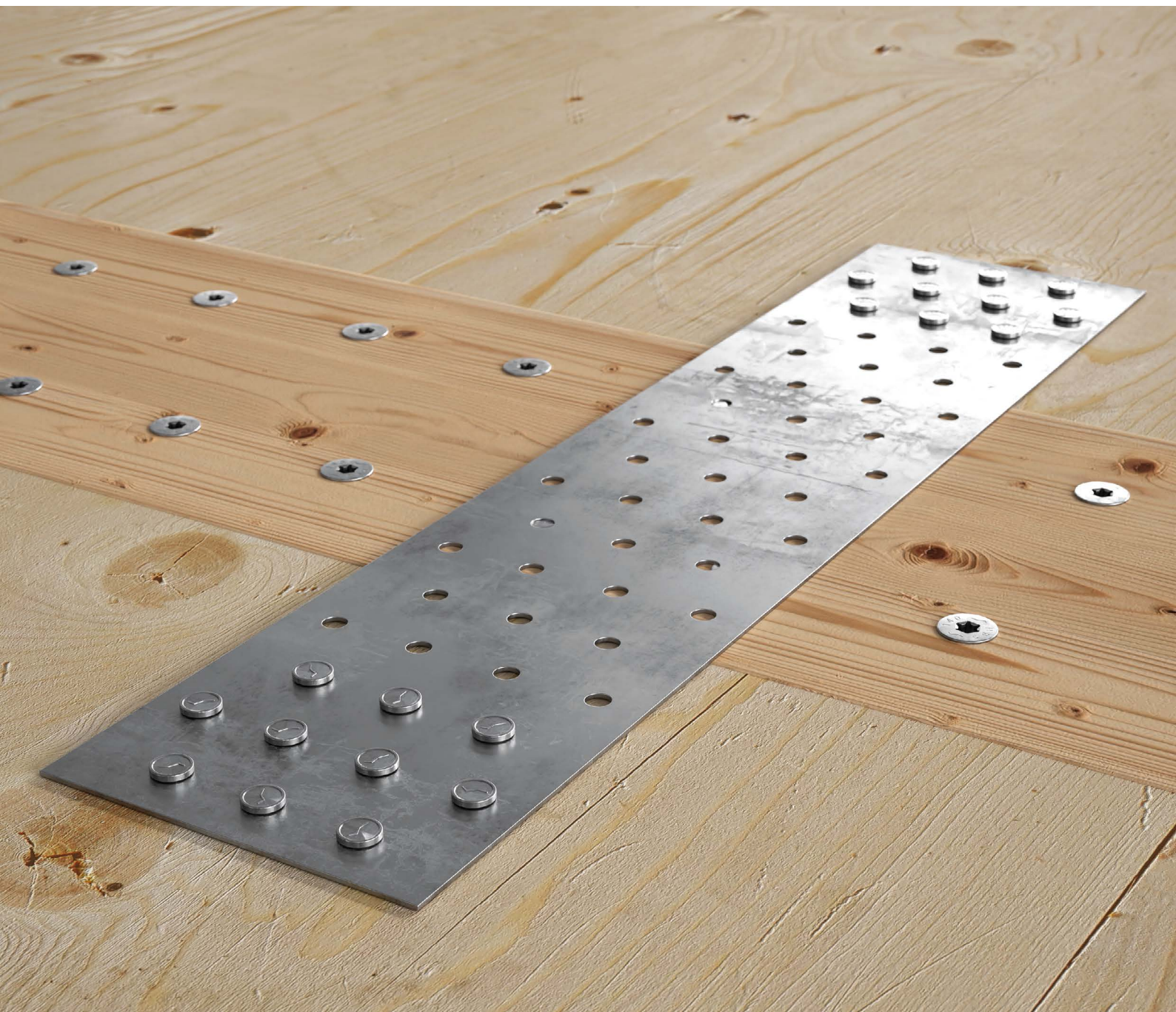


LBA COIL



ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

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



ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ DESIGN

Οι τιμές αντίστασης είναι πολύ πιο κοντά στις πραγματικές πειραματικές αντιστάσεις, επομένως, ο σχεδιασμός σε ικανότητα μπορεί να εκτελεστεί πιο αξιόπιστα.

WKR

Τιμές που ελέγχθηκαν, πιστοποιήθηκαν και υπολογίστηκαν και για τη στήριξη των τυπικών πλακών Rothoblaas. Η χρήση του καρφωτή παλάμης επιταχύνει την τοποθέτηση.

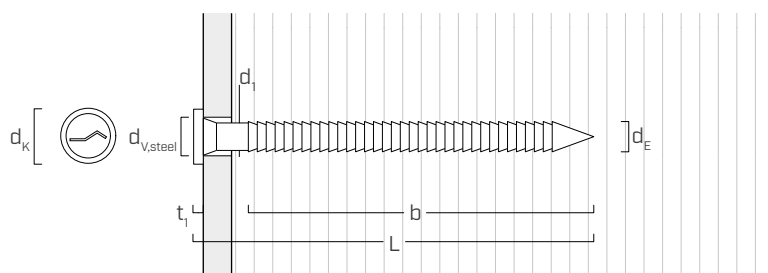


Η χρήση με γωνιακούς βραχίονες NINO επιτρέπει μερικές από τις πιο ευέλικτες εφαρμογές: ακόμη και για αρμούς δοκού-δοκού.

Το LBA επιτυγχάνει την υψηλότερη απόδοση μαζί με τη γωνία WKR με τις συγκεκριμένες τιμές αντίστασης στο CLT.



ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ



Ονομαστική διάμετρος	d_1	[mm]	LBA		LBAI
			4	6	4
Διάμετρος κεφαλής	d_K	[mm]	8,00	12,00	8,00
Εξωτερική διάμετρος	d_E	[mm]	4,40	6,60	4,40
Πάχος κεφαλής	t_1	[mm]	1,50	2,00	1,50
Διάμετρος οπής σε χαλύβδινη πλάκα	$d_{V,steel}$	[mm]	5,0÷5,5	7,0÷7,5	5,0÷5,5
Διάμετρος προδιάτρησης ⁽¹⁾	d_V	[mm]	3,0	4,5	3,0
Χαρακτηριστική ροπή εξασθένισης	$M_{y,k}$	[Nm]	6,68	20,20	7,18
Χαρακτηριστική παράμετρος αντίστασης στην εξαγωγή ^{(2) (3)}	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	6,43	8,37	6,42
Χαρακτηριστική αντίσταση στην έλξη	$f_{tens,k}$	[kN]	6,5	17,0	6,5

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

⁽²⁾ Ισχύει για ξύλο κωνοφόρων (softwood) - μέγιστη πυκνότητα 500 kg/m³. Συνδεόμενη πυκνότητα $\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$.

⁽³⁾ Έγκυρο για LBA460 | LBA680 | LBAI450. Για τα υπόλοιπα μήκη του καρφιού αναφερθείτε στην ETA-22/0002.

ΚΩΔΙΚΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΧΥΜΑ ΚΑΡΦΙΑ

LBA

Zn
ELECTRO
PLATED

d ₁ [mm]	ΚΩΔΙΚΟΣ	L [mm]	b [mm]	τμχ.
4	LBA440	40	30	250
	LBA450	50	40	250
	LBA460	60	50	250
	LBA475	75	65	250
	LBA4100	100	85	250
6	LBA660	60	50	250
	LBA680	80	70	250
	LBA6100	100	85	250

LBAI A4 | AISI316

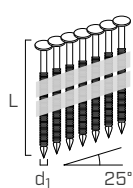
A4
AISI 316

d ₁ [mm]	ΚΩΔΙΚΟΣ	L [mm]	b [mm]	τμχ.
4	LBAI450	50	40	250

ΔΕΜΕΝΑ ΚΑΡΦΙΑ ΣΕ ΜΑΣΟΥΡΙ

LBA 25 PLA - πιασμένα σε μασούρι από πλαστικό 25°

Zn
ELECTRO
PLATED

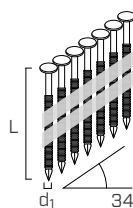


d ₁ [mm]	ΚΩΔΙΚΟΣ	L [mm]	b [mm]	τμχ.
4	LBA25PLA440	40	30	2000
	LBA25PLA450	50	40	2000
	LBA25PLA460	60	50	2000

Συμβατά με καρφωτικό Anker 25° HH3522.

LBA 34 PLA - δέσιμο σε πλαστικό μασούρι 34°

Zn
ELECTRO
PLATED



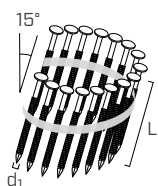
d ₁ [mm]	ΚΩΔΙΚΟΣ	L [mm]	b [mm]	τμχ.
4	LBA34PLA440	40	30	2000
	LBA34PLA450	50	40	2000
	LBA34PLA460	60	50	2000

Συμβατό με ΑΤΕΥ0116 καρφωτικό 34° και HH12100700 καρφωτικό αερίου.

ΔΕΜΕΝΑ ΚΑΡΦΙΑ ΣΕ ΡΟΛΟ

LBA COIL - δεμένο σε πλαστικό ρολό 15°

Zn
ELECTRO
PLATED



d ₁ [mm]	ΚΩΔΙΚΟΣ	L [mm]	b [mm]	τμχ.
4	LBACOIL440	40	30	1600
	LBACOIL450	50	40	1600
	LBACOIL460	60	50	1600

Συμβατότητα με καρφωτικό TJ100091.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Τα LBA, LBA 25 PLA, LBA 34 PLA και LBA COIL διατίθεται κατόπιν αιτήματος σε έκδοση επιψευδαργυρωμένη εν θερμώ (HOT DIP).

ΣΧΕΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

ΚΩΔΙΚΟΣ	περιγραφή	d ₁ ΚΑΡΦΙ [mm]	L _{ΚΑΡΦΙ} [mm]	τμχ.
HH3731	σφιγκτήρα χειρός	4÷6	-	1
HH3522	καρφωτικό Anker 25°	4	40÷60	1
ΑΤΕΥ0116	καρφωτικό 34° σε μασούρι	4	40÷60	1
HH12100700	καρφωτικό Anker αερίου 34°	4	40÷60	1
TJ100091	καρφωτικό Anker σε ρολό 15°	4	40÷60	1

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα καρφωτικά, βλ. σελ. 406.



HH3731



HH3522



ΑΤΕΥ0116

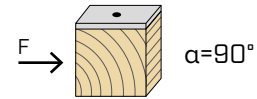
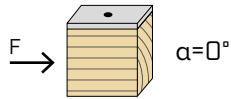


HH12100700



TJ100091

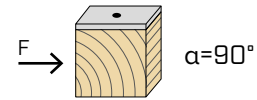
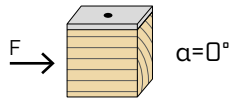
εισηγμένα καρφιά ΧΩΡΙΣ προδιάτρηση $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



d_1	[mm]	4	6
a_1	[mm]	10-d-0,7	12-d-0,7
a_2	[mm]	5-d-0,7	5-d-0,7
$a_{3,t}$	[mm]	15-d	15-d
$a_{3,c}$	[mm]	10-d	10-d
$a_{4,t}$	[mm]	5-d	5-d
$a_{4,c}$	[mm]	5-d	5-d

d_1	[mm]	4	6
a_1	[mm]	5-d-0,7	5-d-0,7
a_2	[mm]	5-d-0,7	5-d-0,7
$a_{3,t}$	[mm]	10-d	10-d
$a_{3,c}$	[mm]	10-d	10-d
$a_{4,t}$	[mm]	7-d	10-d
$a_{4,c}$	[mm]	5-d	5-d

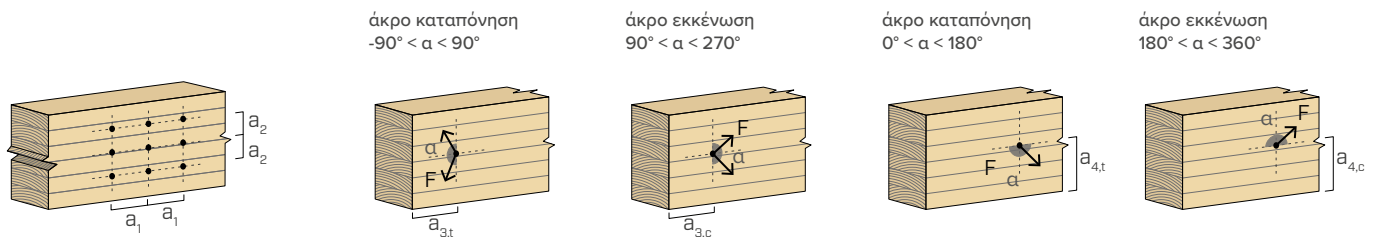
εισηγμένα καρφιά ΜΕ προδιάτρηση



d_1	[mm]	4	6
a_1	[mm]	5-d-0,7	5-d-0,7
a_2	[mm]	3-d-0,7	3-d-0,7
$a_{3,t}$	[mm]	12-d	12-d
$a_{3,c}$	[mm]	7-d	7-d
$a_{4,t}$	[mm]	3-d	3-d
$a_{4,c}$	[mm]	3-d	3-d

d_1	[mm]	4	6
a_1	[mm]	4-d-0,7	4-d-0,7
a_2	[mm]	4-d-0,7	4-d-0,7
$a_{3,t}$	[mm]	7-d	7-d
$a_{3,c}$	[mm]	7-d	7-d
$a_{4,t}$	[mm]	5-d	7-d
$a_{4,c}$	[mm]	3-d	3-d

α = γωνία μεταξύ δύναμης και ίνας
 d = d_1 = ονομαστική διάμετρος καρφιού



ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- Οι ελάχιστες αποστάσεις είναι σύμφωνα με τον κανονισμό EN 1995:2014 σε συμφωνία με την ETA-22/0002.
- Στην περίπτωση σύνδεσης ξύλου-ξύλου τα ελάχιστα χωρίσματα (a_1 , a_2) μπορεί να πολλαπλασιαστούν επί ένα συντελεστή 1,5.

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΓΙΑ ΚΑΡΦΙΑ ΠΟΥ ΚΑΤΑΠΟΝΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΚΟΠΗ

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

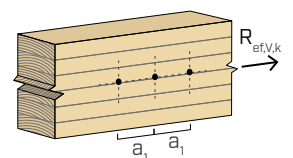
Για μια σειρά n καρφιών διατεταγμένων παράλληλα προς την κατεύθυνση των ινών σε απόσταση a_1 , η πραγματική αποτελεσματική χαρακτηριστική φέρουσα ικανότητα είναι ίση με:

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

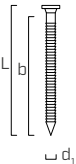
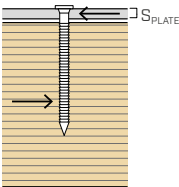
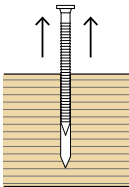
Η τιμή n_{ef} αναφέρεται στον παρακάτω πίνακα σε συνάρτηση με το n και το a_1 .

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

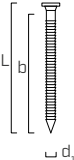
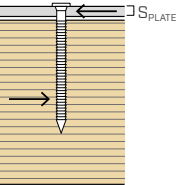
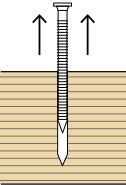
(*) Για τις ενδιάμεσες τιμές του a_1 είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί γραμμική παρεμβολή.



LBA Ø4-Ø6

γεωμετρία			ΚΟΠΗ								ΕΛΞΗ
			χάλυβας-ξύλο								εξαγωγή σπειρώματος
											
d ₁	L	b	R _{V,k}								R _{ax,k}
[mm]	[mm]	[mm]	[kN]								[kN]
S _{PLATE}			1,5 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm	4,0 mm	5,0 mm	6,0 mm	-	
4	40	30	2,19	2,17	2,16	2,14	2,11	2,09	2,06	0,77	
	50	40	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	1,08	
	60	50	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	1,39	
	75	65	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	1,85	
	100	85	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69	2,47	
S _{PLATE}			3,0 mm	4,0 mm	5,0 mm	6,0 mm	8,0 mm	10,0 mm	12,0 mm	-	
6	60	50	4,63	4,59	4,55	4,52	4,44	4,37	4,24	2,45	
	80	70	5,72	5,72	5,72	5,72	5,72	5,72	5,65	3,69	
	100	85	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27	4,72	

LBAI Ø4

γεωμετρία			ΚΟΠΗ							ΕΛΞΗ
			χάλυβας-ξύλο							εξαγωγή σπειρώματος
										
d ₁	L	b	R _{V,k}							R _{ax,k}
[mm]	[mm]	[mm]	[kN]							[kN]
S _{PLATE}			1,5 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm	4,0 mm	5,0 mm	6,0 mm	-
4	50	40	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,66	2,63	1,11

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

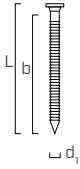
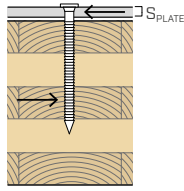
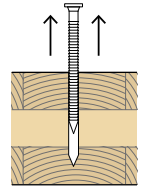
- Κατά τη φάση υπολογισμού λαμβάνεται υπόψη η μάζα όγκου των στοιχείων ξύλου ίση με ρ_k = 385 kg/m³.
Για διαφορετικές τιμές ρ_k, οι αντιστάσεις που αναφέρονται στον πίνακα μπορούν να μετατραπούν μέσω του συντελεστή k_{dens}.

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

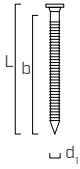
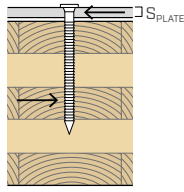
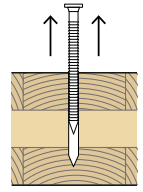
ρ _k	350	380	385	405	425	430	440
[kg/m ³]							
C-GL	C24	C30	GL24h	GL26h	GL28h	GL30h	GL32h
k _{dens,v}	0,90	0,98	1,00	1,02	1,05	1,05	1,07
k _{dens,ax}	0,92	0,98	1,00	1,04	1,08	1,09	1,11

Οι τιμές αντίστασης που καθορίζονται με αυτόν τον τρόπο μπορεί να διαφέρουν από αυτές που προκύπτουν από ακριβή υπολογισμό.
ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ στη σελίδα 257.

LBA Ø4-Ø6

γεωμετρία			ΚΟΠΗ								ΕΛΞΗ
			χάλυβας-CLT								εξαγωγή σπειρώματος
											
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	R _{V,k} [kN]								R _{ax,k} [kN]
S _{PLATE}			1,5 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm	4,0 mm	5,0 mm	6,0 mm	-	
4	40	30	2,19	2,17	2,16	2,14	2,11	2,09	2,06	0,77	
	50	40	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	1,08	
	60	50	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	1,39	
	75	65	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	1,85	
	100	85	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69	2,47	
S _{PLATE}			3,0 mm	4,0 mm	5,0 mm	6,0 mm	8,0 mm	10,0 mm	12,0 mm	-	
6	60	50	4,63	4,59	4,55	4,52	4,44	4,37	4,24	2,45	
	80	70	5,72	5,72	5,72	5,72	5,72	5,72	5,65	3,69	
	100	85	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27	4,72	

LBAI Ø4

γεωμετρία			ΚΟΠΗ								ΕΛΞΗ
			χάλυβας-CLT								εξαγωγή σπειρώματος
											
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	R _{V,k} [kN]								R _{ax,k} [kN]
S _{PLATE}			1,5 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm	4,0 mm	5,0 mm	6,0 mm	-	
4	50	40	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,66	2,63	1,11	

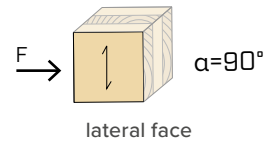
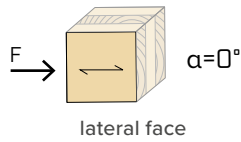
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ | CLT

- Οι χαρακτηριστικές τιμές συμφωνούν με τις κρατικές προδιαγραφές ÖNORM EN 1995 - Παράρτημα Κ.
- Κατά τη φάση υπολογισμού, λαμβάνεται υπόψη μια μάζα όγκου των στοιχείων που είναι κατασκευασμένα από CLT ίση με $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$.

- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις που αναφέρονται ισχύουν για καρφιά που έχουν τοποθετηθεί στην πλευρική όψη του πάνελ CLT (ευρεία όψη) τα οποία διαπερνούν περισσότερα από ένα στρώμα.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ στη σελίδα 257.

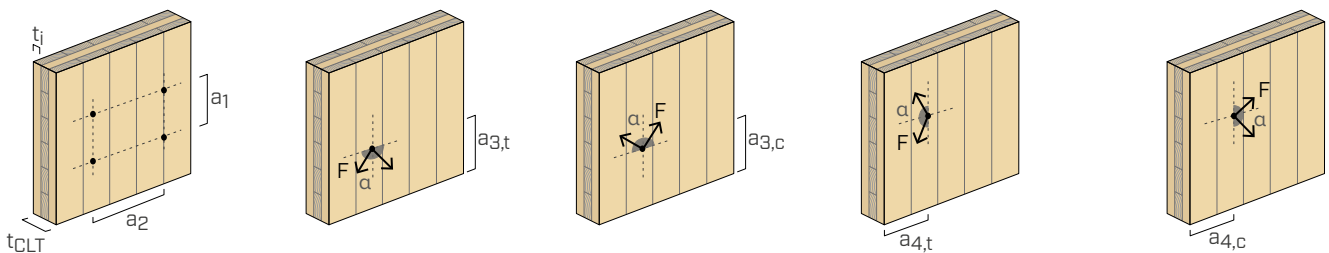
εισηγμένα καρφιά **ΧΩΡΙΣ** προδιάτρηση



d_1	[mm]	4	6
a_1	[mm]	$6 \cdot d$	24
a_2	[mm]	$3 \cdot d$	12
$a_{3,t}$	[mm]	$10 \cdot d$	40
$a_{3,c}$	[mm]	$6 \cdot d$	24
$a_{4,t}$	[mm]	$3 \cdot d$	12
$a_{4,c}$	[mm]	$3 \cdot d$	12

d_1	[mm]	4	6
a_1	[mm]	$3 \cdot d$	12
a_2	[mm]	$3 \cdot d$	12
$a_{3,t}$	[mm]	$7 \cdot d$	28
$a_{3,c}$	[mm]	$6 \cdot d$	24
$a_{4,t}$	[mm]	$7 \cdot d$	28
$a_{4,c}$	[mm]	$3 \cdot d$	12

α = γωνία μεταξύ δύναμης και κατεύθυνσης των ινών της εξωτερικής στρώσης του πάνελ CLT.
 d = ονομαστική διάμετρος καρφιού



ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- Οι ελάχιστες αποστάσεις είναι σε συμφωνία με τις εθνικές προδιαγραφές ÖNORM EN 1995-1-1 - Παράρτημα Κ, και πρέπει να θεωρούνται έγκυρες, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στα τεχνικά έγγραφα των πάνελ CLT.
- Οι ελάχιστες αποστάσεις ισχύουν για ελάχιστο πάχος CLT $t_{CLT,min} = 10 \cdot d_1$ και για ελάχιστο πάχος μεμονωμένου στρώματος $t_{i,min} = 9$ mm.

ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

- Οι χαρακτηριστικές τιμές κατά τον κανονισμό EN 1995:2014 σε συμφωνία με την ETA-22/0002.
- Οι τιμές σχεδίου ανακτώνται από τις ακόλουθες χαρακτηριστικές τιμές:

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

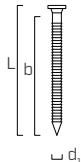
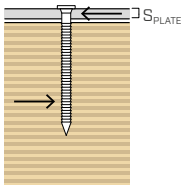
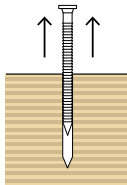
Οι συντελεστές γ_M και k_{mod} θα πρέπει να ανακτώνται με βάση τον κανονισμό σε ισχύ που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό.

- Για τις τιμές μηχανικής αντίστασης και για τη γεωμετρία των καρφιών έγινε αναφορά σε όσα αναφέρονται στο ETA-22/0002.
- Η διαστασιοποίηση και ο έλεγχος των ξύλινων στοιχείων και των μεταλλικών πλακών θα πρέπει να υπολογίζονται χωριστά.
- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην κοπή αξιολογούνται για καρφιά που έχουν εισαχθεί χωρίς προδιάτρηση.
- Η τοποθέτηση των καρφιών πρέπει να πραγματοποιείται τηρώντας τις ελάχιστες αποστάσεις.

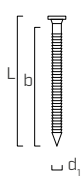
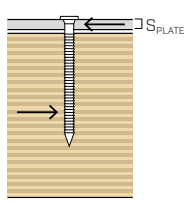
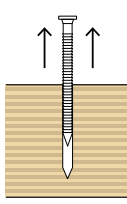
- Οι τιμές του πίνακα είναι ανεξάρτητες από τη γωνία δύναμης-ίνας.
- Οι χαρακτηριστικές αξονικές αντιστάσεις εξαγωγής αξιολογήθηκαν λαμβανομένης υπόψη γωνίας $\epsilon \leq 90^\circ$ ανάμεσα στις ίνες και τον σύνδεσμο και για μήκος περικοπής ίσο με b .
- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην κοπή για καρφιά LBA/LBAI Ø4 αξιολογούνται για πλάκες με πάχος = S_{PLATE} , λαμβάνοντας υπόψη την περίπτωση της λεπτής πλάκας σε συμφωνία με την ETA-22/0002 ($S_{PLATE} \geq 1,5$ mm).
- Οι χαρακτηριστικές αντιστάσεις στην κοπή για καρφιά LBA Ø6 αξιολογούνται για πλάκες με πάχος = S_{PLATE} , λαμβάνοντας υπόψη την περίπτωση της λεπτής πλάκας σε συμφωνία με την ETA-22/0002 ($S_{PLATE} \geq 2,0$ mm).
- Σε περίπτωση συνδυασμένης καταπόνησης κοπής και έλξης, πρέπει να ικανοποιείται ο ακόλουθος έλεγχος:

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

LBA Ø4-Ø6

γεωμετρία			ΚΟΠΗ								ΕΛΞΗ
			χάλυβα-LVL								εξαγωγή σπειρώματος
											
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	R _{V,90,k} [kN]								R _{ax,90,k} [kN]
S _{PLATE}			1,5 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm	4,0 mm	5,0 mm	6,0 mm	-	
4	40	30	2,63	2,61	2,60	2,58	2,54	2,51	2,47	0,92	
	50	40	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	1,29	
	60	50	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	1,66	
	75	65	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	2,21	
	100	85	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	2,94	
S _{PLATE}			3,0 mm	4,0 mm	5,0 mm	6,0 mm	8,0 mm	10,0 mm	12,0 mm	-	
6	60	50	5,57	5,52	5,47	5,43	5,33	5,24	5,07	3,04	
	80	70	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,48	4,53	
	100	85	7,22	7,22	7,22	7,22	7,22	7,22	7,22	5,63	

LBAI Ø4

			ΚΟΠΗ							ΕΛΞΗ
γεωμετρία			χάλυβα-LVL							εξαγωγή σπειρώματος
										
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	R _{V,0,k} [kN]							R _{ax,0,k} [kN]
S _{PLATE}			1,5 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm	4,0 mm	5,0 mm	6,0 mm	-
4	50	40	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	1,32

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ | LVL

- Κατά τη φάση υπολογισμού, λαμβάνεται υπόψη μάζα όγκου των στοιχείων LVL από ξύλο κωνοφόρων (softwood) ίση με $\rho_k = 480 \text{ kg/m}^3$.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ στη σελίδα 257.