

LBA - LBS



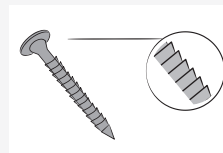
Cui cu aderență îmbunătățită - Șurub cu cap rotund pentru plăci

Oțel carbon cu zincare galvanică albă



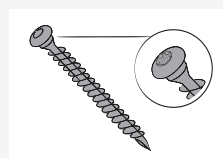
LBA - CUI ANKER

Cui cu picior striat pentru o rezistență îmbunătățită la extracție



LBS - ȘURUB PENTRU PLĂCI

Șurub cu cap secundar cilindric, ideal pentru fixarea elementelor metalice standard



CERTIFICARE

Marcaj CE, conform ETA, ce constituie o garanție a corectitudinii parametrilor de calcul ce se vor utiliza în dimensionarea plăcilor structurale și în ceea ce privește codul de referință (Cod european sau alt standard)

PLĂCI METALICE

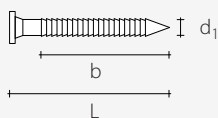
Geometria este proiectată în mod special pentru fixarea de plăci și corniere metalice; capul secundar generează un efect de încadrare, ceea ce îmbunătățește performanța statică a îmbinării



CODURI ȘI DIMENSIUNI



LBA - CUI ANKER

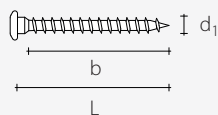


cod	tip	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	buc./amb.
PF601440	LBA440	4	40	30	250
PF601450	LBA450		50	40	250
PF601460	LBA460		60	50	250
PF601475	LBA475		75	60	250
PF601410	LBA4100		100	80	250
PF601660	LBA660	6	60	50	250
PF601680	LBA680		80	70	250
PF601610	LBA6100		100	80	250



ETA 11/0030

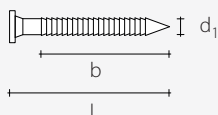
LBS - ȘURUB PENTRU PLĂCI



cod	tip	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	buc./amb.
PF603525	LBS525	5 TX20	25	21	500
PF603540	LBS540		40	36	500
PF603550	LBS550		50	46	200
PF603560	LBS560		60	56	200
PF603570	LBS570		70	66	200

AlSi 316
A4

LBAI - CUI ANKER INOXIDABIL



cod	tip	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	buc./amb.
AI4050	LBAI450	4	50	40	250
AI6060	LBAI660	6	60	50	250

MATERIAL ȘI DURABILITATE

LBA: oțel carbon cu zincare galvanică.

LBS: oțel carbon cu zincare galvanică.

Utilizare în clasele de serviciu 1 și 2 (EN 1995:2008).

LBAI: oțel inoxidabil A4 (V4A).

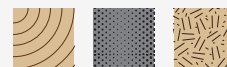
Utilizare în clasele de serviciu 1, 2 și 3 (EN 1995:2008).

DOMENIU DE UTILIZARE

Îmbinări lemn-oțel

Îmbinări lemn-lemn

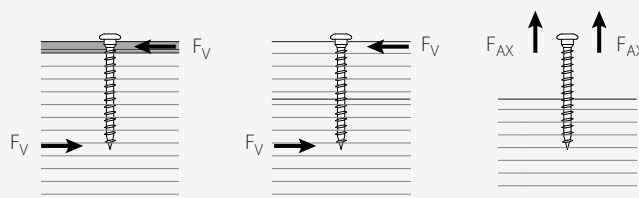
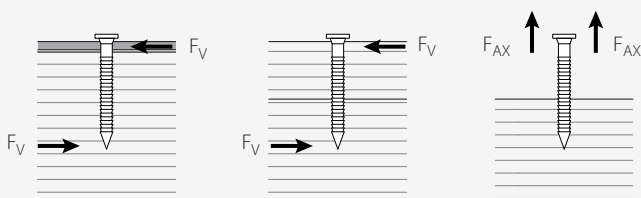
Îmbinări OSB-lemn



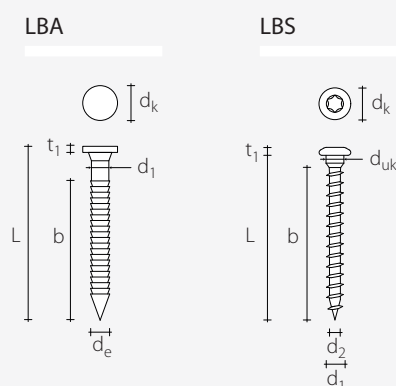
SOLICITĂRI

LBA

LBS



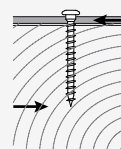
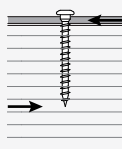
GEOMETRIE ȘI CARACTERISTICI MECANICE



		LBA		LBS
Diametru nominal	d_1 [mm]	4	6	5
Diametru cap	d_K [mm]	8,00	12,00	7,80
Diametru miez	d_2 [mm]	-	-	3,00
Diametru cap secundar	d_{UK} [mm]	-	-	4,90
Diametru extern	d_e [mm]	4,40	6,50	-
Grosime cap	t_1 [mm]	1,40	2,00	2,40
Diametru gaură pilot	d_v [mm]	3,0	4,5	3,0
Moment caracteristic de rupere	$M_{y,k}$ [Nmm]	6500,0	19000,0	5417,2
Parametru caracteristic de rezistență la extragere	$f_{ax,k}$ [N/mm ²]	7,5	7,5	11,7
Parametru caracteristic de penetrare al capului	$f_{head,k}$ [N/mm ²]	-	-	10,5
Rezistență caracteristică la tracțiune	$f_{tens,k}$ [kN]	6,9	11,4	7,9

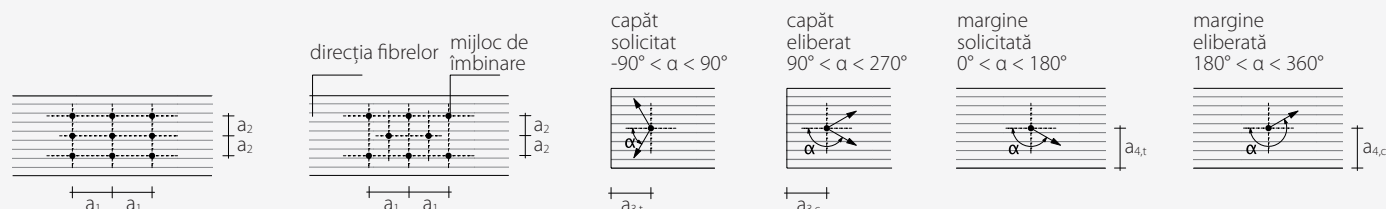
INSTALARE

DISTANȚE MINIME PENTRU CUIE / ȘURUBURI SOLICITATE LA FORFECARE OȚEL - LEMN



CUIE / ȘURUBURI INTRODUSE FĂRĂ GAURĂ PILOT						
Unghi între forță și fibră $\alpha = 0^\circ$				Unghi între forță și fibră $\alpha = 90^\circ$		
	LBA 4	LBS 5	LBA 6	LBA 4	LBS 5	LBA 6
a_1 [mm]	28	42	50	14	18	21
a_2 [mm]	14	18	21	14	18	21
$a_{3,t}$ [mm]	60	75	90	40	50	60
$a_{3,c}$ [mm]	40	50	60	40	50	60
$a_{4,t}$ [mm]	20	25	30	28	50	60
$a_{4,c}$ [mm]	20	25	30	20	25	30

CUIE / ȘURUBURI INTRODUSE CU GAURĂ PILOT						
Unghi între forță și fibră $\alpha = 0^\circ$				Unghi între forță și fibră $\alpha = 90^\circ$		
	LBA 4	LBS 5	LBA 6	LBA 4	LBS 5	LBA 6
a_1 [mm]	14	18	21	11	14	17
a_2 [mm]	8	11	13	11	14	17
$a_{3,t}$ [mm]	48	60	72	28	35	42
$a_{3,c}$ [mm]	28	35	42	28	35	42
$a_{4,t}$ [mm]	12	15	18	20	35	42
$a_{4,c}$ [mm]	12	15	18	12	15	18

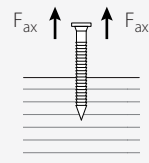
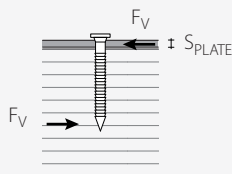
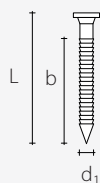


NOTĂ

- Distanțele minime sunt conforme standardului EN 1995:2008, în conformitate cu ETA, presupunând o masă volumică a elementelor lemnoase de $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$.
- În cazul îmbinării lemn - lemn, spațiul minimă (a_1 , a_2) trebuie înmulțită cu un coeficient de 1,5.

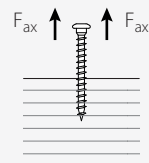
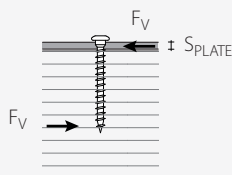
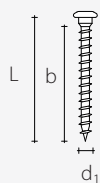
VALORI STATICE

LBA



			VALORI CARACTERISTICE ⁽¹⁾								VALORI ADMISIBILE	
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	FORFECARE OȚEL-LEMN R _{V,k} [kN]						TRACȚIUNE	FORFECARE	TRACȚIUNE	
			S _{PLATE} 1,5 mm	S _{PLATE} 2 mm	S _{PLATE} 2,5 mm	S _{PLATE} 3 mm	S _{PLATE} 4 mm	S _{PLATE} 5 mm	S _{PLATE} 6 mm	R _{ax,k} [kN]	V _{adm} [kg]	N _{adm} [kg]
4	40	30	2,02	2,01	2,00	1,98	1,95	1,93	1,90	0,96	71	38
	50	40	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	1,28	71	51
	60	50	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	1,60	71	64
	75	60	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	1,92	71	77
	100	80	2,96	2,96	2,96	2,96	2,96	2,96	2,96	2,56	71	102
6	60	50	2,56	2,53	3,39	4,24	4,20	4,16	4,13	2,40	141	96
	80	70	3,43	3,41	4,19	5,00	5,00	5,00	5,00	3,36	141	134
	100	80	4,27	4,27	4,75	5,24	5,24	5,24	5,24	3,84	141	154

LBS



			VALORI CARACTERISTICE ⁽²⁾							VALORI ADMISIBILE		
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	FORFECARE OȚEL-LEMN R _{V,k} [kN]						TRACȚIUNE	FORFECARE	TRACȚIUNE	
			S _{PLATE} 1,5 mm	S _{PLATE} 2 mm	S _{PLATE} 2,5 mm	S _{PLATE} 3 mm	S _{PLATE} 4 mm	S _{PLATE} 5 mm	S _{PLATE} 6 mm	R _{ax,k} [kN]	V _{adm} [kg]	N _{adm} [kg]
5	25	21	0,90	0,88	0,87	0,98	1,23	1,47	1,43	1,31	53	53
	40	36	1,48	1,46	1,44	1,58	1,88	2,15	2,11	2,25	53	90
	50	46	1,86	1,85	1,83	1,92	2,12	2,35	2,35	2,87	53	115
	60	56	2,05	2,05	2,05	2,15	2,34	2,52	2,50	3,50	53	140
	70	66	2,20	2,20	2,20	2,30	2,50	2,68	2,66	4,12	53	165

PRINCIPII GENERALE

- Valorile caracteristice sunt conforme standardului EN 1995:2008, în acord cu ETA.
- Valorile de proiectare pot fi obținute din valorile caracteristice, precum urmează:

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

- Coeficienții γ_m și k_{mod} trebuie luați în calcul în funcție de legislația în vigoare utilizată pentru calcul.
- În faza de calcul s-a luat în considerare o masă volumică a elementelor lemnoase de $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$.
- Măsurarea dimensiunilor și verificarea elementelor din lemn și plăcilor din oțel trebuie făcute separat.
- Rezistențele caracteristice la forfecare sunt evaluate pentru cuie / șuruburi introduse fără gaură pilot; în cazul cuielor / șuruburilor introduse cu gaură pilot, pot fi obținute valori de rezistență mai mari.
- Valorile admisibile sunt conforme standardului DIN 1052:1988.

NOTĂ

- ⁽¹⁾ Rezistențele caracteristice la forfecare pentru cuie LBA Ø4 sunt evaluate pentru plăci cu o grosime = S_{PLATE} , luând întotdeauna în calcul cazul plăcii groase în conformitate cu ETA ($S_{PLATE} \geq 1,5 \text{ mm}$). Rezistențele caracteristice la forfecare pentru cuie LBA Ø6 sunt evaluate pentru plăci cu grosime = S_{PLATE} , luând în considerare cazul de placă subțire ($S_{PLATE} \leq 2,0 \text{ mm}$), intermediară ($2,0 < S_{PLATE} < 3,0 \text{ mm}$) sau groasă ($S_{PLATE} \geq 3,0 \text{ mm}$) în conformitate cu ETA.
- ⁽²⁾ Rezistențele caracteristice la forfecare pentru șuruburi LBS Ø5 sunt evaluate pentru plăci cu grosime = S_{PLATE} , luând în considerare cazul de placă subțire ($S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$), intermediară ($0,5 d_1 < S_{PLATE} < d_1$) sau groasă ($S_{PLATE} \geq d_1$).
- ⁽³⁾ Rezistența axială la extracție a filetelui a fost evaluată luând în considerare un unghi de 90° între fibre și conector și o lungime de fixare egală cu b.