

LBA - LBS



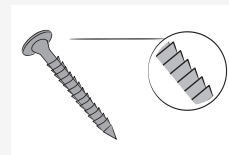
Žebelj z izboljšanim oprijemom - Vijak z okroglo glavo za plošče

Ogljikovo jeklo z belim galvanskim pocinkanjem



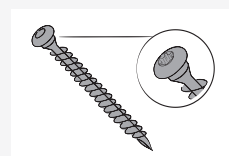
LBA - ŽEBELJ ANKER

Žebelj z nazobčanim steblom za boljšo odpornost na ekstrakcijo



LBS - VIJAK ZA PLOŠČE

Vijak s spodnjo cilindrično glavo, idealen za pritrjevanje standardnih kovinskih elementov



CERTIFIKAT

Oznaka CE v skladu z Evropskim tehničnim soglasjem (ETA) zagotavlja pravilnost parametrov izračuna za dimenzioniranje strukturnih plošč, ter v skladu s sklicno kodo (Evrokoda ali drugi predpisi)

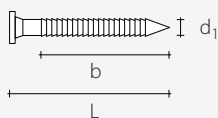
KOVINSKE PLOŠČE

Posebej zasnovana geometrija za pritrjevanje kovinskih plošč in kotnikov; spodnja glava deluje kot zatič, kar izboljša statični učinek spoja.

KODE IN DIMENZIJE



LBA - ŽEBELJ ANKER

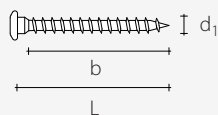


koda	tip	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	št. kosov na embalažo
PF601440	LBA440	4	40	30	250
PF601450	LBA450		50	40	250
PF601460	LBA460		60	50	250
PF601475	LBA475		75	60	250
PF601410	LBA4100		100	80	250
PF601660	LBA660	6	60	50	250
PF601680	LBA680		80	70	250
PF601610	LBA6100		100	80	250



ETA 11/0030

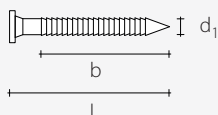
LBS - VIJAK ZA PLOŠČE



koda	tip	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	št. kosov na embalažo
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 - ŽEBELJ ANKER IZ NERJAVEČEGA JEKLA



koda	tip	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	št. kosov na embalažo
AI4050	LBAI450	4	50	40	250
AI6060	LBAI660	6	60	50	250

MATERIALI IN TRAJNOST

LBA: ogljikovo jeklo z galvanskim pocinkanjem.

LBS: ogljikovo jeklo z galvanskim pocinkanjem.

Uporaba v 1. in 2. uporabnostnem razredu (EN 1995:2008).

LBAI: nerjaveče jeklo A4 (V4A).

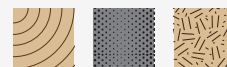
Uporaba v 1, 2.. in 3. uporabnostnem razredu (EN 1995:2008).

PODROČJE UPORABE

Spoji les-jeklo

Spoji les-les

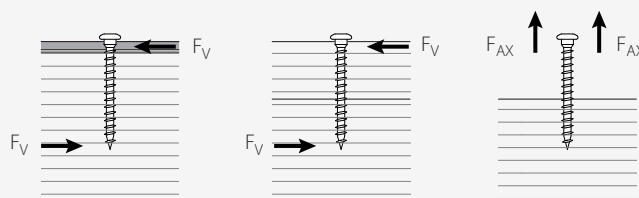
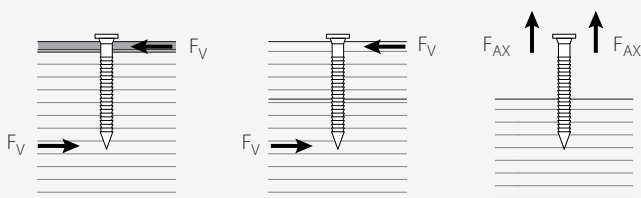
Spoji OSB-les



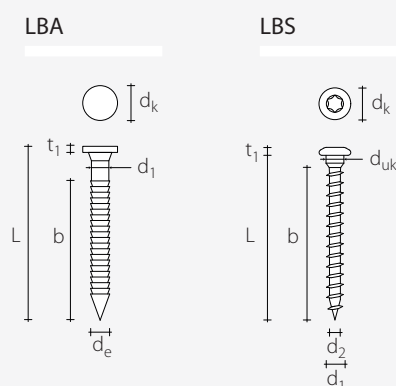
OBREMENITVE

LBA

LBS



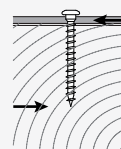
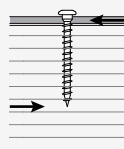
OBLIKA IN MEHANSKE LASTNOSTI



		LBA		LBS
Nazivni premer	d_1 [mm]	4	6	5
Premer glave	d_K [mm]	8,00	12,00	7,80
Premer jedra	d_2 [mm]	-	-	3,00
Premer podglavka	d_{UK} [mm]	-	-	4,90
Zunanji premer	d_e [mm]	4,40	6,50	-
Debelina glave	t_1 [mm]	1,40	2,00	2,40
Premer izvrtine	d_v [mm]	3,0	4,5	3,0
Značilni moment oslavitve	$M_{y,k}$ [Nmm]	6500,0	19000,0	5417,2
Značilni parameter vzdržljivosti pri ekstrakciji	$f_{ax,k}$ [N/mm ²]	7,5	7,5	11,7
Značilni parameter prodora glave	$f_{head,k}$ [N/mm ²]	-	-	10,5
Značilna vzdržljivost pri vleki	$f_{tens,k}$ [kN]	6,9	11,4	7,9

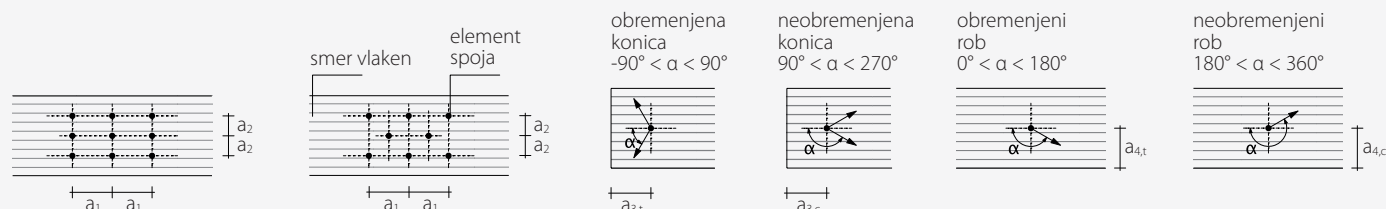
NAMESTITEV

MINIMALNE RAZDALJE ZA ŽEBLJE/VIJAKE, KI SO OBREMENJENI PRI REZU JEKLO-LES



ŽEBLJI / VIJAKI, VSTAVLJENI BREZ IZVRTINE						
Kot med silo in vlakni $\alpha = 0^\circ$			Kot med silo in vlakni $\alpha = 90^\circ$			
	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

ŽEBLJI / VIJAKI, VSTAVLJENI V IZVRTINO						
Kot med silo in vlakni $\alpha = 0^\circ$			Kot med silo in vlakni $\alpha = 90^\circ$			
	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

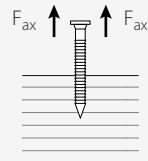
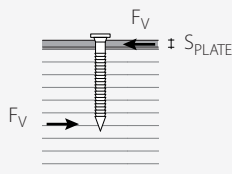
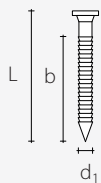


OPOMBE

- Minimalne razdalje ustrezajo predpisu EN 1995:2008 v skladu s predpisom ETA, upoštevajoč volumsko maso lesenih elementov $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$.
- V primeru spoja les-les se morajo minimalne razdalje (a_1 , a_2) pomnožiti s koeficientom 1,5.

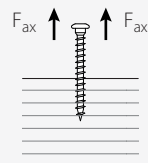
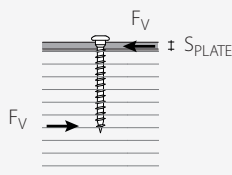
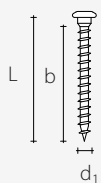
STATIČNE VREDNOSTI

LBA



			KARAKTERISTIČNE VREDNOSTI ⁽¹⁾								DOPUSTNE VREDNOSTI	
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	REZ JEKLO-LES R _{Vk} [kN]							VLEČNA SILA R _{ak,k} [kN]	STRIŽNA SILA V _{adm} [kg]	VLEČNA SILA N _{adm} [kg]
			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			
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



			KARAKTERISTIČNE VREDNOSTI ⁽²⁾							DOPUSTNE VREDNOSTI		
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	REZ JEKLO-LES R _{V,k} [kN]							VLEČNA SILA R _{ax,k} [kN]	STRIŽNA SILA V _{adm} [kg]	VLEČNA SILA N _{adm} [kg]
			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			
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

OSNOVNA NAČELA

- Karakteristične vrednosti so v skladu s predpisom EN 1995:2008, usklajenim s predpisom ETA
- Projektne vrednosti se izračunajo iz značilnih vrednosti na naslednji način:

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

Koeficienta γ_m in k_{mod} se upoštevata glede na veljavni standard, uporabljen za izračun.
- V fazi izračuna se je upoštevala volumska masa lesenih elementov, ki je enaka $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$.
- Dimenzioniranje in pregled lesenih elementov in jeklenih plošč se mora opraviti ločeno.
- Značilne vzdržljivosti na rez se ocenijo za žeblje / vijake, vstavljene brez izvrtine; v primeru žebeljev / vijakov, vstavljenih v izvrtino, je mogoče dobiti višje vrednosti za vzdržljivost.
- Dopustne vrednosti so v skladu s predpisom DIN 1052:1988.

OPOMBE

- Značilne vzdržljivosti na strižno silo za žeblje LBA Ø4 se nanašajo na plošče debeline = S_{PLATE} , vedno upoštevajoč primer debele plošče v skladu s predpisom ETA ($S_{PLATE} \geq 1,5 \text{ mm}$). Značilne vzdržljivosti na strižno silo za žeblje LBA Ø6 se nanašajo na plošče debeline = S_{PLATE} , upoštevajoč primer tanke plošče ($S_{PLATE} \leq 2,0 \text{ mm}$), vmesna ($2,0 < S_{PLATE} < 3,0 \text{ mm}$) ali debela plošča ($S_{PLATE} \geq 3,0 \text{ mm}$) v skladu s predpisom ETA.
- Značilne vzdržljivosti na strižno silo za žeblje LBS Ø5 se nanašajo na plošče debeline = S_{PLATE} , upoštevajoč tanko ploščo ($S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$), vmesna ($0,5 d_1 < S_{PLATE} < d_1$) ali debela plošča ($S_{PLATE} \geq d_1$).
- Oсна vzdržljivost navoja se oceni z upoštevanjem 90° kota med vlakni in vezjo ter dolžino vstavitve, ki je enaka b.