

LBA - LBS



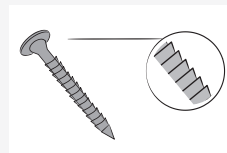
Hřebík s vylepšenou přilnavostí - Vrut s kulatou hlavou pro desky

Uhlíková ocel s bílým galvanickým zinkováním



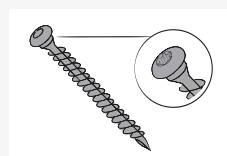
LBA - HŘEBÍK ANKER

Hřebík s vroubkovaným dřikem pro lepší odolnost vůči vytažení



LBS - VRUT DO DESEK

Vrut s válcovým závitem pod hlavou ideální pro upevnění standardních kovových prvků



CERTIFIKACE

Označení CE podle ETA zaručuje správnost výpočtu parametrů, jež budou použity při dimenzování konstrukčních desek a v souladu s referenčním předpisem (Eurokód nebo jiný právní předpis)

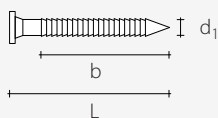
KOVOVÉ DESKY

Speciálně navržena geometrie pro upevnění desek a kovových úhelníků; závit pod hlavou generuje efekt přeplátování, což zlepšuje statický výkon spoje.

KÓDY A ROZMĚRY



LBA - HŘEBÍK ANKER

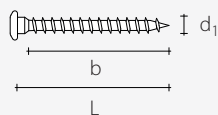


kód	typ	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	ks/bal.
PF601440	LBA440	4	40	30	250
PF601450	LBA450		50	40	250
PF601460	LBA460		60	50	250
PF601475	LBA475		75	60	250
PF601410	LBA4100		100	80	250
PF601660	LBA660	6	60	50	250
PF601680	LBA680		80	70	250
PF601610	LBA6100		100	80	250



ETA 11/0030

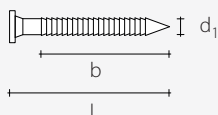
LBS - VRUT DO DESEK



kód	typ	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	ks/bal.
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

AISI 316
A4

LBAI - NEREZOVÝ HŘEBÍK ANKER



kód	typ	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	ks/bal.
AI4050	LBAI450	4	50	40	250
AI6060	LBAI660	6	60	50	250

MATERIÁL A ŽIVOTNOST

LBA: uhlíková ocel s galvanickým zinkováním.

LBS: uhlíková ocel s galvanickým zinkováním.

Použití v servisní třídě 1 a 2 (EN 1995:2008).

LBAI: nerezová ocel A4 (V4A).

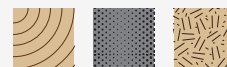
Použití v servisní třídě 1, 2 a 3 (EN 1995:2008).

OBLAST POUŽITÍ

Spoje dřevo-ocel

Spoje dřevo-dřevo

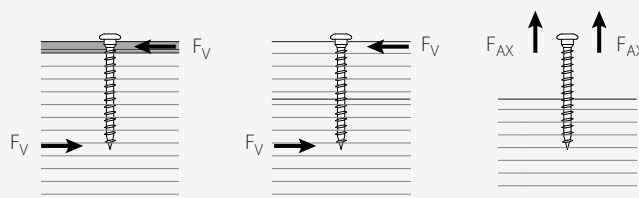
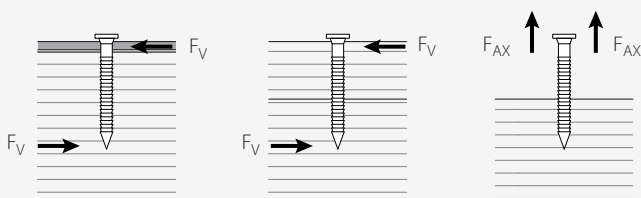
Spoje OSB-dřevo



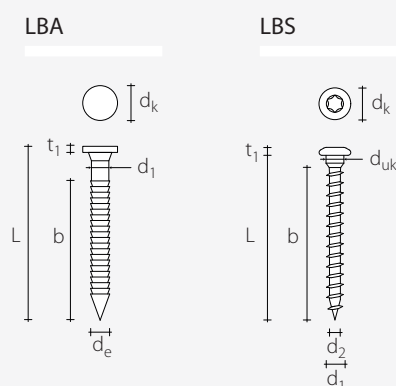
NAMÁHÁNÍ

LBA

LBS



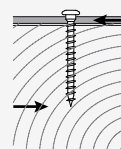
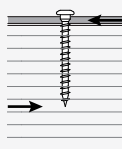
GEOMETRIE A MECHANICKÉ VLASTNOSTI



Nominální průměr	d_1 [mm]	LBA		LBS
		4	6	5
Diametr hlavy	d_K [mm]	8,00	12,00	7,80
Průměr jádra	d_2 [mm]	-	-	3,00
Průměr závitu pod hlavou	d_{UK} [mm]	-	-	4,90
Vnější průměr	d_e [mm]	4,40	6,50	-
Tloušťka hlavy	t_1 [mm]	1,40	2,00	2,40
Diametr předvrtání	d_v [mm]	3,0	4,5	3,0
Charakteristický moment kluzu	$M_{y,k}$ [Nmm]	6500,0	19000,0	5417,2
Charakteristický parametr odolnosti vůči vytažení	$f_{ax,k}$ [N/mm ²]	7,5	7,5	11,7
Charakteristický parametr vniknutí hlavy	$f_{head,k}$ [N/mm ²]	-	-	10,5
Charakteristická odolnost ve smyku	$f_{tens,k}$ [kN]	6,9	11,4	7,9

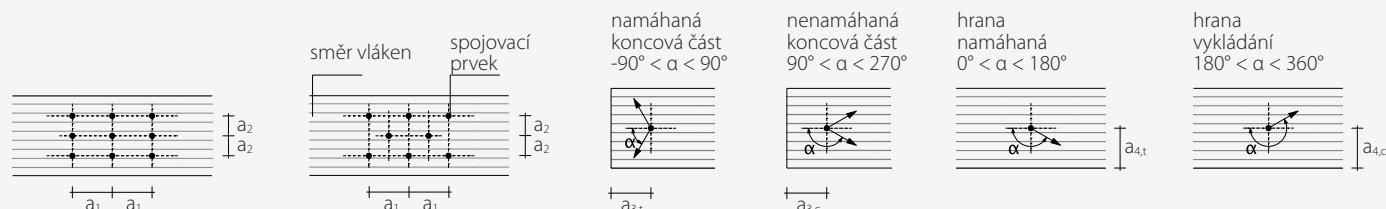
INSTALACE

MINIMÁLNÍ VZDÁLENOSTI PRO HŘEBÍKY / VRUTY NAMÁHANÉ VE STŘIHU OCEL-DŘEVO



	HŘEBÍKY / VRUTY VLOŽENÉ BEZ PŘEDVRTÁNÍ					
	Úhel mezi působením síly a vláknem $\alpha = 0^\circ$			Úhel mezi působením síly a vláknem $\alpha = 90^\circ$		
	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

	ŠROUBY / VRUTY VLOŽENÉ S PŘEDVRTÁNÍM					
	Úhel mezi působením síly a vláknem $\alpha = 0^\circ$			Úhel mezi působením síly a vláknem $\alpha = 90^\circ$		
	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

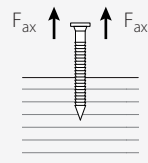
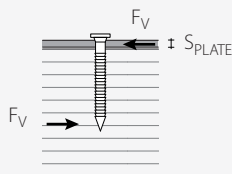
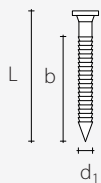


POZNÁMKY

- Minimální vzdálenosti jsou v souladu s normou EN 1995:2008 podle ETA s ohledem na hustotu dřevěných prvků $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$.
- V případě spoje dřevo-dřevo, minimální mezery (a_1, a_2) musí být vynásobeny koeficientem 1,5.

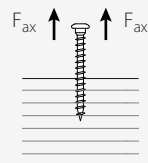
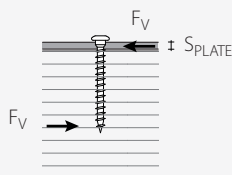
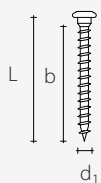
STATICKÉ HODNOTY

LBA



			CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY ⁽¹⁾								PŘÍPUSTNÉ HODNOTY	
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	STŘÍH OCEL-DŘEVO R _{Vk} [kN]							TRAKCE R _{ax,k} [kN]	STŘÍH V _{adm} [kg]	TRAKCE 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



			CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY ⁽²⁾							PŘÍPUSTNÉ HODNOTY		
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	STŘIH OCEL-DŘEVO R _{Vk} [kN]						TRAKCE R _{ax,k} [kN]	STŘIH V _{adm} [kg]	TRAKCE 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

OBEČNÉ PRINCIPY

- Charakteristické hodnoty jsou dány normou EN 1995:2008 v souladu s ETA.
 - Hodnoty projektu lze získat z charakteristických hodnot níže uvedeným způsobem:
- $$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_m}$$
- Koeficienty γ_m a k_{mod} je nutno přiřadit v souladu s platnou normou použitou pro výpočet.
- Ve fázi výpočtu byla brána v úvahu hustota dřevěných prvků rovnající se $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$.
 - Dimenzování a kontrola dřevěných prvků a ocelových plechů musí být provedeno zvlášť.
 - Charakteristické hodnoty odolnosti vztahující se ke stříhu jsou stanoveny pro šrouby / vruty, které jsou vloženy bez předvrtání; v případě vložení šroubů / vrutů s předvrtáním je možno dosáhnout vyšších hodnot odolnosti.
 - Přípustné hodnoty jsou dány normou DIN 1052:1988.

POZNÁMKY

- Charakteristické hodnoty odolnosti, vztahující se ke stříhu pro šrouby LBA Ø4, jsou stanoveny pro desky s tloušťkou = S_{PLATE} , vždy z ohledem na případ silné desky v souladu s ETA ($S_{PLATE} \geq 1,5 \text{ mm}$). Charakteristické hodnoty odolnosti vztahující se ke stříhu pro šrouby LBA Ø6 jsou stanoveny pro desky s tloušťkou = S_{PLATE} , s ohledem na případ tenkých desek ($S_{PLATE} \leq 2,0 \text{ mm}$), střední ($2,0 < S_{PLATE} < 3,0 \text{ mm}$) nebo silná ($S_{PLATE} \geq 3,0 \text{ mm}$) v souladu s ETA.
- Charakteristické hodnoty odolnosti vztahující se ke stříhu pro vruty LBS Ø5 jsou stanoveny pro desky s tloušťkou = S_{PLATE} , s ohledem na případ tenkých desek ($S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$), střední ($0,5 d_1 < S_{PLATE} < d_1$) o silná ($S_{PLATE} \geq d_1$).
- Axiální odolnost vůči vytáhnutí závitu byla vyhodnocena za předpokladu, že mezi vláknem a konektorem je úhel 90° a délka zašroubování je rovna b.