

KLINEC S VYLEPŠENOU PRIĽNAVOSŤOU

KLINEC ANKER

Klinec s vrúbkovým telom, pre lepšiu odolnosť proti vytiahnutiu.

OZNAČENIE CE

Klinec s označením CE v súlade s normou ETA, pre fixovanie kovových platní k dreveným konštrukciám.

NEHRDZAVEJÚCA OCEĽ

Dostupný aj v nehrdzavejúcej oceli A4| AISI316.



VLASTNOSTI

ZAMERANIE	vrúbkováný klinec
HLAVA	plochá
PRIEMER	4,0 6,0 mm
DĹŽKA	od 40 do 100 mm

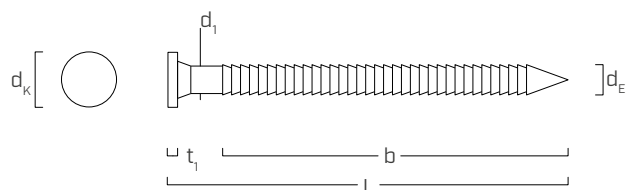


MATERIÁL

Uhlíková oceľ s bielym galvanickým pozinkovaním alebo nehrdzavejúca oceľ A4.

OBLASTI POUŽITIA

- panely na báze dreva
 - drevotrieskové a MDF panely
 - masívne drevo
 - vrstvené drevo
 - CLT, LVL
- Prevádzková trieda 1 a 2.



Menovitý priemer	d_1	[mm]	4	6
Priemer hlavy	d_k	[mm]	8,00	12,00
Vonkajší priemer	d_E	[mm]	4,40	6,65
Hrúbka hlavy	t_1	[mm]	1,40	2,00
Priemer predvrtania	d_V	[mm]	3,0	4,5
Charakteristická doba oteru	$M_{y,k}$	[Nm]	6,5	19,0
Charakteristický parameter odolnosti vytiahnutia	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	7,5	7,5
Charakteristická odolnosť v ťahu	$f_{tens,k}$	[kN]	6,9	11,4

■ KÓDY A ROZMERY

LBA

d_1 [mm]	KÓD	L [mm]	b [mm]	ks.
4	LBA440	40	30	250
	LBA450	50	40	250
	LBA460	60	50	250
	LBA475	75	60	250
	LBA4100	100	80	250
6	LBA660	60	50	250
	LBA680	80	70	250
	LBA6100	100	80	250



3731 RUČNÁ KLINCOVAČKA

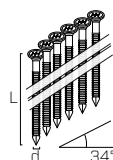
KÓD	d_{KLINEC} [mm]	spúšť	ks.
HH3731	4 - 6	jednoduchý	1

LBAI A4 | AISI316

A4
AISI 316

d_1 [mm]	KÓD	L [mm]	b [mm]	ks.
4	LBAI450	50	40	250

KLINEC ANKER COIL - K34°



d_1 [mm]	KÓD	L [mm]	ks.
4	HH20006080	40	2000
	HH20006085	50	2000
	HH20006090	60	2000



D116 KLINCOVAČKA ANKER 34°

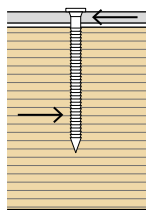
KÓD	d_{KLINEC} [mm]	spúšť	ks.
ATEU0116	4	jednoduchý	1



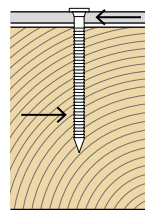
WHT

Hodnoty skúšané, certifikované a kalkulované aj na fixovanie štandardných platní Rothoblaas. Použitie ručnej klincovačky urýchľuje montáž.

MINIMÁLNE VZDIALENOSTI PRE KLINCE NAMÁHANÉ V STRIHU | OCEĽ-DREVO



Uhol medzi pôsobením sily a vláknami $\alpha = 0^\circ$

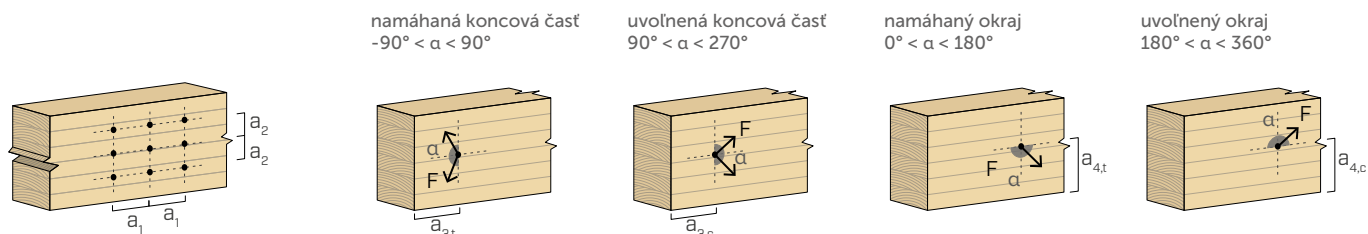


Uhol medzi pôsobením sily a vláknami $\alpha = 90^\circ$

KLINCE ZAPUSTENÉ S PREDVŔTANÍM					KLINCE ZAPUSTENÉ S PREDVŔTANÍM				
d_1	[mm]	4		6		4		6	
a_1	[mm]	$5 \cdot d \cdot 0,7$	14	$5 \cdot d \cdot 0,7$	21	$4 \cdot d \cdot 0,7$	11	$4 \cdot d \cdot 0,7$	17
a_2	[mm]	$3 \cdot d \cdot 0,7$	8	$3 \cdot d \cdot 0,7$	13	$4 \cdot d \cdot 0,7$	11	$4 \cdot d \cdot 0,7$	17
$a_{3,t}$	[mm]	$12 \cdot d$	48	$12 \cdot d$	72	$7 \cdot d$	28	$7 \cdot d$	42
$a_{3,c}$	[mm]	$7 \cdot d$	28	$7 \cdot d$	42	$7 \cdot d$	28	$7 \cdot d$	42
$a_{4,t}$	[mm]	$3 \cdot d$	12	$3 \cdot d$	18	$5 \cdot d$	20	$7 \cdot d$	42
$a_{4,c}$	[mm]	$3 \cdot d$	12	$3 \cdot d$	18	$3 \cdot d$	12	$3 \cdot d$	18

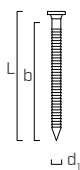
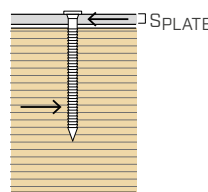
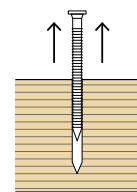
KLINCE ZAPUSTENÉ BEZ PREDVŔTANIA					KLINCE ZAPUSTENÉ BEZ PREDVŔTANIA				
d_1	[mm]	4		6		4		6	
a_1	[mm]	$10 \cdot d \cdot 0,7$	28	$12 \cdot d \cdot 0,7$	50	$5 \cdot d \cdot 0,7$	14	$5 \cdot d \cdot 0,7$	21
a_2	[mm]	$5 \cdot d \cdot 0,7$	14	$5 \cdot d \cdot 0,7$	21	$5 \cdot d \cdot 0,7$	14	$5 \cdot d \cdot 0,7$	21
$a_{3,t}$	[mm]	$15 \cdot d$	60	$15 \cdot d$	90	$10 \cdot d$	40	$10 \cdot d$	60
$a_{3,c}$	[mm]	$10 \cdot d$	40	$10 \cdot d$	60	$10 \cdot d$	40	$10 \cdot d$	60
$a_{4,t}$	[mm]	$5 \cdot d$	20	$5 \cdot d$	30	$7 \cdot d$	28	$10 \cdot d$	60
$a_{4,c}$	[mm]	$5 \cdot d$	20	$5 \cdot d$	30	$5 \cdot d$	20	$5 \cdot d$	30

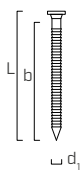
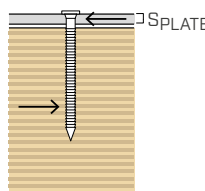
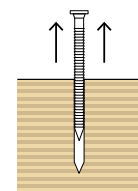
d = menovitý priemer klinca



POZNÁMKY:

- Minimálne vzdialenosti sú dané normou EN 1995:2014 v súlade s ETA za predpokladu že merná hmotnosť drevených prvkov je $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ a priemer výpočtu sa rovná d = menovitý priemer klinca.
- V prípade spoja drevo-drevo minimálne rozstupy (a_1, a_2) musia byť vynásobené koeficientom 1,5.

geometria			STRIH oceľ-drevo ⁽¹⁾												ŤAH vytiahnutie závitú ⁽²⁾		
																	
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	R _{V,k} [kN]												R _{ax,k} [kN]		
4	40	30	S _{PLATE} = 1,5 mm	2,05	S _{PLATE} = 2,0 mm	2,03	S _{PLATE} = 2,5 mm	2,02	S _{PLATE} = 3,0 mm	2,00	S _{PLATE} = 4,0 mm	1,98	S _{PLATE} = 5,0 mm	1,95	S _{PLATE} = 6,0 mm	1,92	0,97
	50	40		2,34		2,34		2,34		2,34		2,34		2,34		1,30	
	60	50		2,50		2,50		2,50		2,50		2,50		2,50		1,62	
	75	60		2,66		2,66		2,66		2,66		2,66		2,66		1,94	
	100	80		2,99		2,99		2,99		2,99		2,99		2,99		2,59	
6	60	50	S _{PLATE} = 1,5 mm	2,59	S _{PLATE} = 2,0 mm	2,57	S _{PLATE} = 2,5 mm	3,43	S _{PLATE} = 3,0 mm	4,29	S _{PLATE} = 4,0 mm	4,25	S _{PLATE} = 5,0 mm	4,21	S _{PLATE} = 6,0 mm	4,17	2,43
	80	70		3,47		3,45		4,23		5,03		5,03		5,03		5,03	3,40
	100	80		4,30		4,30		4,79		5,28		5,28		5,28		5,28	3,89

geometria			STRIH oceľ-LVL ⁽¹⁾												ŤAH vytiahnutie závitú ⁽²⁾		
																	
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	R _{V,k} [kN]												R _{ax,k} [kN]		
4	40	30	S _{PLATE} = 1,5 mm	2,47	S _{PLATE} = 2 mm	2,45	S _{PLATE} = 2,5 mm	2,43	S _{PLATE} = 3 mm	2,41	S _{PLATE} = 4 mm	2,38	S _{PLATE} = 5 mm	2,34	S _{PLATE} = 6 mm	2,31	1,16
	50	40		2,66		2,66		2,66		2,66		2,66		2,66		1,54	
	60	50		2,86		2,86		2,86		2,86		2,86		2,86		1,93	
	75	60		3,05		3,05		3,05		3,05		3,05		3,05		2,32	
	100	80		3,43		3,43		3,43		3,43		3,43		3,43		3,09	
6	60	50	S _{PLATE} = 1,5 mm	3,23	S _{PLATE} = 2 mm	3,20	S _{PLATE} = 2,5 mm	4,17	S _{PLATE} = 3 mm	5,17	S _{PLATE} = 4 mm	5,12	S _{PLATE} = 5 mm	5,07	S _{PLATE} = 6 mm	5,02	2,90
	80	70		4,33		4,30		5,01		5,75		5,75		5,75		5,75	4,06
	100	80		4,95		4,95		5,50		6,04		6,04		6,04		6,04	4,63

POZNÁMKY:

(1) Charakteristické odolnosti v strihu pre klince LBA Ø4 sú posudzované pri platniach s hrúbkou = S_{PLATE}, vždy s ohľadom na hrúbku platne v súlade s ETA (S_{PLATE} ≥ 1,5 mm).

Charakteristické odolnosti v strihu pre klince LBA Ø6 sú posudzované pri platniach s hrúbkou = S_{PLATE}, s ohľadom na tenkú platňu (S_{PLATE} ≤ 2,0 mm), stredne hrubú platňu (2,0 < S_{PLATE} < 3,0 mm) alebo hrubú platňu (S_{PLATE} ≥ 3,0 mm) s súlade s normou ETA.

(2) Osová odolnosť voči vytiahnutiu skrutky bola posúdená vzhľadom k 90° uhlu medzi vláknami a konektorom a dĺžke rovnajúcej sa b.

VŠEOBECNÉ PRINCÍPY:

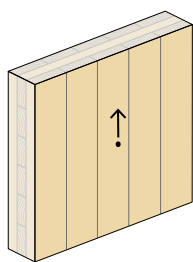
- Charakteristické hodnoty sú v podľa normy EN 1995:2014 v súlade s ETA.
- Projektované hodnoty sú odvodené z charakteristických hodnôt takto:

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

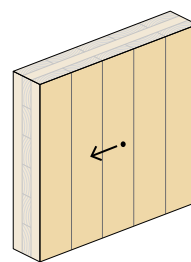
Koeficienty γ_M a k_{mod} sa berú podľa platného nariadenia použitého pri výpočte.

- Pri výpočte sa brala do úvahy objemová hmotnosť v hodnote $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ pre drevené prvky a v hodnote $\rho_k = 480 \text{ kg/m}^3$ pre prvky z LVL.
- Návrh rozmerov a overovanie drevených prvkov a oceľových platní musí byť vykonané samostatne.
- Charakteristiky odolnosti v strihu sú posudzované pre klince zapustené bez predvŕtania; v prípade klincov zapustených s predvŕtaním je možné získať väčšie hodnoty odolnosti.

■ MINIMÁLNE VZDIALENOSTI PRE KLINCE NAMÁHANÉ V STRIHU | CLT⁽¹⁾



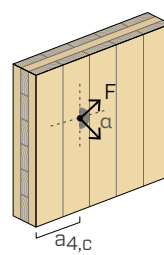
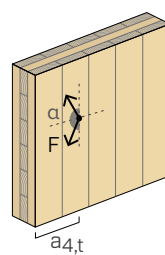
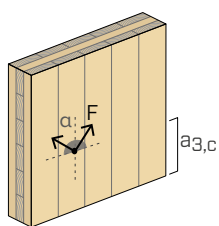
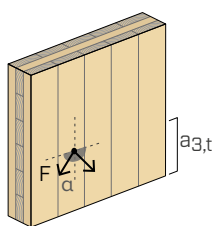
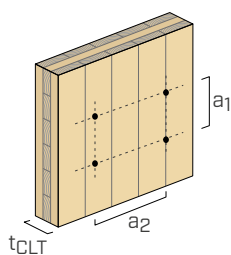
Uhol medzi pôsobením sily a vláknami⁽²⁾ $\alpha = 0^\circ$



Uhol medzi pôsobením sily a vláknami⁽²⁾ $\alpha = 90^\circ$

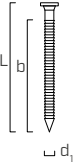
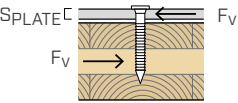
		SKRUTKY SKRUTKOVANÉ BEZ PREDVŔTANIA			SKRUTKY SKRUTKOVANÉ BEZ PREDVŔTANIA		
		lateral face ⁽³⁾			lateral face ⁽³⁾		
d_1	[mm]		4	6		4	6
a_1	[mm]	4·d	24	36	10·d	12	18
a_2	[mm]	2,5·d	12	18	4·d	12	18
$a_{3,t}$	[mm]	6·d	40	60	12·d	28	42
$a_{3,c}$	[mm]	6·d	24	36	7·d	24	36
$a_{4,t}$	[mm]	6·d	12	18	6·d	28	42
$a_{4,c}$	[mm]	2,5·d	12	18	3·d	12	18

d = menovitý priemer skrutky



POZNÁMKY:

- (1) Minimálne vzdialenosti sú v súlade vnútroštátnymi špecifikáciami ÖNORM EN 1995-1-1 - Príloha K a platia tam, kde to nie je inak uvedené v technickej dokumentácii pre panely CLT.
- (2) Uhol medzi silou a smerom vlákna vonkajšej vrstvy panelu CLT.
- (3) Minimálna hrúbka panelu CLT $t_{CLT,min} = 10 \cdot d$ - minimálna hrúbka jednej vrstvy $t_i = 9 \text{ mm}$.

geometria klinca			STRIH ⁽¹⁾ oceľ-CLT ⁽²⁾													
																
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	R _{V,k} [kN]													
4	40	30	S _{PLATE} = 1,5 mm	2,23	S _{PLATE} = 2,0 mm	2,23	S _{PLATE} = 2,5 mm	2,23	S _{PLATE} = 3,0 mm	2,23	S _{PLATE} = 4,0 mm	2,23	S _{PLATE} = 5,0 mm	2,19	S _{PLATE} = 6,0 mm	2,15
	50	40		2,30		2,30		2,30		2,30		2,30		2,30		2,30
	60	50		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36
	75	60		2,43		2,43		2,43		2,43		2,43		2,43		2,43
	100	80		2,55		2,55		2,55		2,55		2,55		2,55		2,55
6	60	50	S _{PLATE} = 3,0 mm	4,35	S _{PLATE} = 4,0 mm	4,35	S _{PLATE} = 5,0 mm	4,34	S _{PLATE} = 6,0 mm	4,29	S _{PLATE} = 8,0 mm	4,18	S _{PLATE} = 10,0 mm	4,08	S _{PLATE} = 12,0 mm	3,96
	80	70		4,55		4,55		4,55		4,55		4,55		4,55		4,53
	100	80		4,66		4,66		4,66		4,66		4,66		4,66		4,66

POZNÁMKY:

- (1) Charakteristické odolnosti v strihu pre klince LBA Ø4 sú posudzované pri platniach s hrúbkou = S_{PLATE}, vždy s ohľadom na hrúbku platne v súlade s ETA (S_{PLATE} ≥ 1,5 mm). Charakteristické odolnosti v strihu pre klince LBA Ø6 sú posudzované pri platniach s hrúbkou = S_{PLATE}, s ohľadom na tenkú platňu (S_{PLATE} ≤ 2,0 mm), stredne hrubú platňu (2,0 < S_{PLATE} < 3,0 mm) alebo hrubú platňu (S_{PLATE} ≥ 3,0 mm) s súlade s normou ETA.
- (2) Charakteristické hodnoty pre spojenie oceľ-CLT sú v súlade s normou EN 1995-1-1 podľa vnútroštátnych špecifikácií ÖNORM EN 1995 - Príloha K a platia tam, kde to nie je inak uvedené v technickej dokumentácii pre panely CLT. Tabuľkové hodnoty platia pre panely CLT s minimálnou hrúbkou t_{CLT,min} = 10-d a minimálnou hrúbkou jednej vrstvy t_i = 9 mm.

VŠEOBECNÉ PRINCÍPY:

- Projektované hodnoty sú odvodené z charakteristických hodnôt takto:

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

Koeficienty γ_M a k_{mod} sa berú podľa platného nariadenia použitého pri výpočte.

- Pre hodnoty mechanickej odolnosti a geometriu klincov sa odkazuje na normu ETA.
- V priebehu výpočtu bola považovaná hustota drevených prvkov, rovná $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$.
- Tabuľkové hodnoty sú nezávislé od uhla sila-vlákn.
- Návrh rozmerov a overovanie drevených prvkov a oceľových platní musí byť vykonané samostatne.
- Charakteristiky odolnosti v strihu sú posudzované pre klince zapustené bez predvrtania; v prípade klincov zapustených s predvrtaním je možné získať väčšie hodnoty odolnosti.