

ALUMAXI

Neviditeľná konzola s otvormi a bez otvorov

Trojrozmerná dierovaná platňa z hliníkovej zliatiny

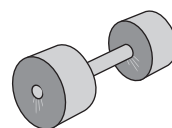


software
myProject



VYNIKAJÚCA ODOLNOSŤ

Štandardný spoj navrhnutý tak, aby zabezpečil vynikajúcu odolnosť projektu. Prepočítané a certifikované hodnoty



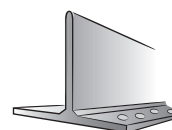
OBLASŤ POUŽITIA

Spoj na strih drevo-drevo a drevo-betón ako kolmé tak i naklonené vzhľadom k zvislej rovine

- masívne drevo
- lamelové drevo
- CLT panely
- LVL panely
- drevené panely

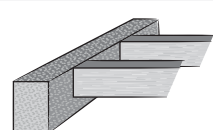
OCEĽ - HLINÍK

Konzola z hliníkovej zliatiny EN AW-6005 vyrobená lisovaním teda bez zvarovania



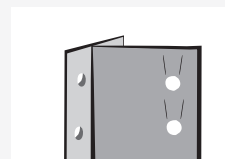
DREVO A BETÓN

Vzdialenosti medzi otvormi sú optimalizované, ako pre spoje do dreva (klince alebo skrutky) tak i do vystuženého betónu (ťažké kotvy alebo chemické)



RIADENIE ZÁSOB

Prevedenie bez dier je k dispozícii v tyčiach od 2176 mm so zárezmi každých 64 mm, na rezanie podľa potreby na mieste





BEZKONKUREČNÁ

Ľahká zliatina ocele a hliníka uľahčuje prepravu a manipuláciu na stavenisku, a zároveň zabezpečuje vynikajúcu odolnosť. Neviditeľnosť, môže spĺňať požiadavky požiarnej odolnosti

OCEĽ A ŽELEZOBETÓN

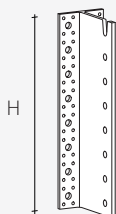
Možnosť použitia na železobetónových a kovových povrchoch. Všetky dostupné hodnoty sú vypočítané, certifikované a konsolidované

VEĽKÉ KONŠTRUKCIE

Ideálne pre spájanie nosníkov veľkých rozmerov a projektov, ktoré vyžadujú vysokú odolnosť. Prevedenie bez otvorov poskytuje celý rad možností umiestnenia kolíkov

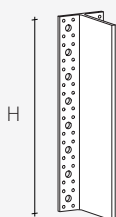
KÓDY A ROZMERY

ALUMAXI S OTVORMI



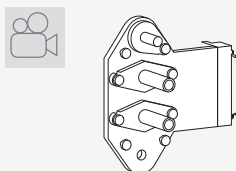
kód	typ	H [mm]	ks/bal
ALUMAXI384L	s otvormi	384	1
ALUMAXI512L	s otvormi	512	1
ALUMAXI640L	s otvormi	640	1
ALUMAXI768L	s otvormi	768	1
ALUMAXI2176L	s otvormi	2176	1

ALUMAXI BEZ OTVOROV



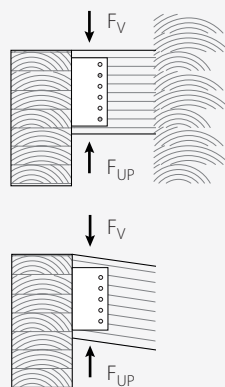
kód	typ	H [mm]	ks/bal
ALUMAXI2176	bez otvorov	2176	1

ŠABLÓNA



kód	typ	ks/bal
ATALUMAXI	šablóna pre AluMAXI pre STA Ø16	1

NAMÁHANIE

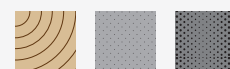


MATERIÁL A TRVANLIVOSŤ

ALUMAXI: hliníková zliatina EN AW-6005A.
Použitie v prevádzkovej triede 1 a 2 (EN 1995:2008).

OBLASŤ POUŽITIA

Spojenie drevo-drevo
Spojenie drevo-betón
Spojenie drevo-ocel



DOPLNKOVÉ PRODUKTY - FIXÁCIE

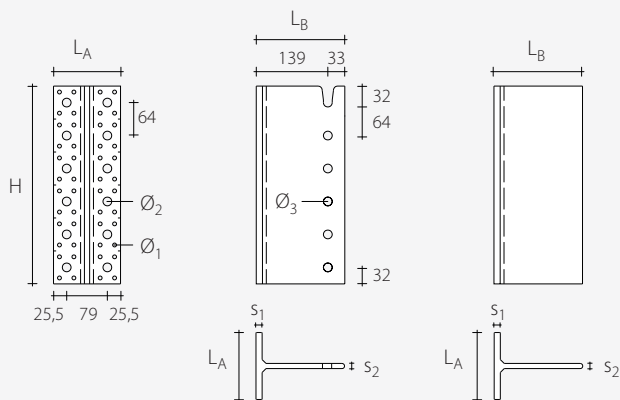
typ	popis		d [mm]	podklad	strana
LBA	klinec anker		6		364
WS	samorezný kolík		7		368
STA	hladký kolík		16		50
KOS	skrutka s maticou		M16		54
VINYLP	chemická kotva		M16		346
EPOPLUS	chemická kotva		M16		354

Montáž systému sa odporúča s REŤAZOVOU DLABAČKOU prístupnou v kapitole 9 katalógu „Zariadenie drevených konštrukcií“ (str. 147)

GEOMETRIA

ALUMAXI s otvormi

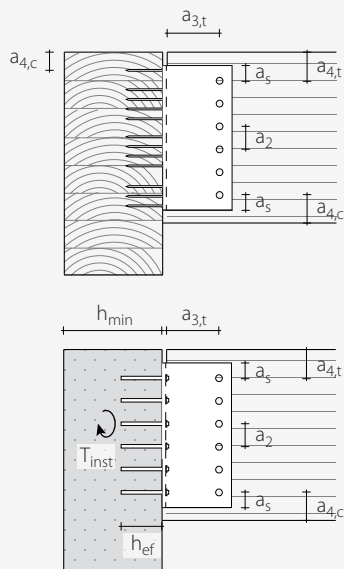
ALUMAXI bez otvorov



			AluMAXI s otvormi	AluMAXI bez otvorov
Hrúbka ala	s_1	[mm]	12	12
Hrúbka jadra	s_2	[mm]	10	10
Dĺžka ala	L_A	[mm]	130	130
Dĺžka jadra	L_B	[mm]	172	172
Malé otvory ala	$\emptyset_1$	[mm]	7,5	7,5
Veľké otvory ala	$\emptyset_2$	[mm]	17,0	17,0
Otvory jadra (kolíky)	$\emptyset_3$	[mm]	17,0	-

INŠTALÁCIA

MINIMÁLNE VZDIALENOSTI



POMOCNÝ NOSNÍK - DREVO

			hladký kolík STA Ø16
Kolík - Kolík	a_2	[mm] $\geq 3 d$	≥ 48
Kolík - Rub nosníka	$a_{4,t}$	[mm] $\geq 4 d$	≥ 64
Kolík - Líce nosníka	$a_{4,c}$	[mm] $\geq 3 d$	≥ 48
Kolík - Koniec nosníka	$a_{3,t}$	[mm] $\geq \{7 d; 80\}$	≥ 112
Kolík - Okraj konzoly	a_5	[mm] $\geq 1,2 d_0^{(1)}$	≥ 21

(1) priemer otvoru

HLAVNÝ NOSNÍK - DREVO

			klinec anker LBA Ø6
Prvý konektor-Rub nosníka	$a_{4,c}$	[mm] $\geq 5 d$	≥ 30

HLAVNÝ NOSNÍK - CLS

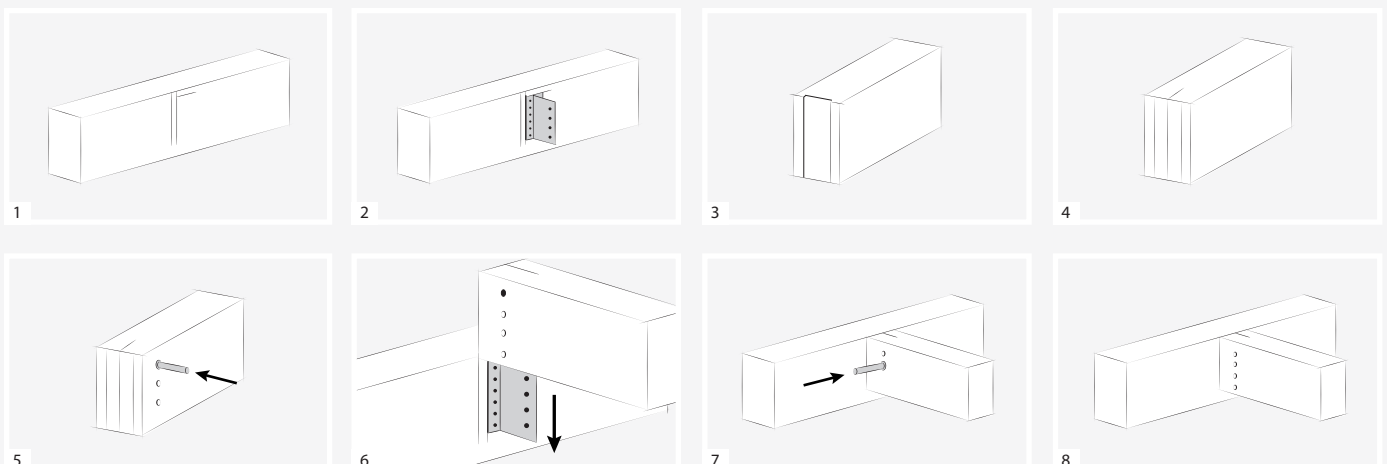
			chemická kotva VINYLPRO Ø16
Minimálna hrúbka podkladu	h_{min}	[mm]	$h_{ef} + 2 d_0$
Priemer otvoru v betóne	d_0	[mm]	18
Krútiaci moment	T_{inst}	[Nm]	80

h_{ef} = skutočná hĺbka kotvenia v betóne

MONTÁŽ

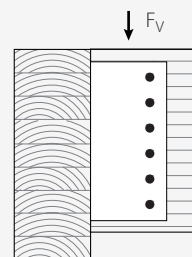
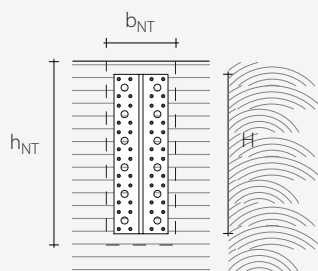


ALUMAXI s otvormi



STATICKÉ HODNOTY - SPOJENIE DREVO/DEVO - PRAVÝ UHOL

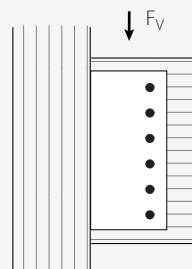
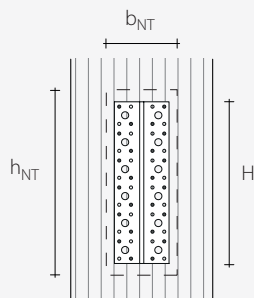
CELKOVÉ UPEVNÖVANIE



POMOCNÝ NOSÍK				HLAVNÝ NOSÍK	TYPICKÉ HODNOTY	PRÍPUSTNÉ HODNOTY
AluMAXI H [mm]	b _{NT} [mm]	h _{NT} [mm]	kolíky STA Ø16 ⁽¹⁾ [ks - Ø x L]	klince LBA Ø6 x 100 [ks]	EN 1995:2008 R _{V,k} [kN]	DIN 1052:1988 V _{adm} [kg]
384	160	432	6 - Ø16 x 160	48	117,3	4060
448 *	160	496	7 - Ø16 x 160	56	150,6	5035
512	160	560	8 - Ø16 x 160	64	172,1	6010
576 *	160	624	9 - Ø16 x 160	72	193,7	6980
640	160	688	10 - Ø16 x 160	80	215,2	7950
704 *	160	752	11 - Ø16 x 160	88	236,7	8910
768	160	816	12 - Ø16 x 160	96	258,2	9870
832 *	160	880	13 - Ø16 x 160	104	279,7	10735
896 *	160	944	14 - Ø16 x 160	112	301,2	11600
960 *	160	1008	15 - Ø16 x 160	120	322,8	12465

* veľkosť dosiahnuteľná tyčou ALUMAXI2176L alebo ALUMAXI2176

ČIASTOČNÉ UPEVNÖVANIE ⁽²⁾

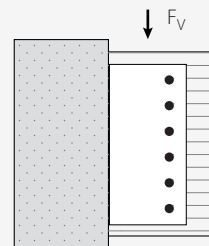
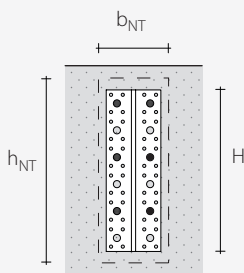


POMOCNÝ NOSÍK				HLAVNÝ NOSÍK	TYPICKÉ HODNOTY	PRÍPUSTNÉ HODNOTY
AluMAXI H [mm]	b _{NT} [mm]	h _{NT} [mm]	kolíky STA Ø16 ⁽¹⁾ [ks - Ø x L]	klince LBA Ø6 x 100 [ks]	EN 1995:2008 R _{V,k} [kN]	DIN 1052:1988 V _{adm} [kg]
384	160	432	6 - Ø16 x 160	24	58,6	2200
448 *	160	496	7 - Ø16 x 160	28	76,7	2605
512	160	560	8 - Ø16 x 160	32	95,9	3010
576 *	160	624	9 - Ø16 x 160	36	116,0	3495
640	160	688	10 - Ø16 x 160	40	136,7	3980
704 *	160	752	11 - Ø16 x 160	44	157,9	4460
768	160	816	12 - Ø16 x 160	48	179,3	4940
832 *	160	880	13 - Ø16 x 160	52	200,9	5370
896 *	160	944	14 - Ø16 x 160	56	222,5	5800
960 *	160	1008	15 - Ø16 x 160	60	244,2	6230

* veľkosť dosiahnuteľná tyčou ALUMAXI2176L alebo ALUMAXI2176

STATICKÉ HODNOTY - SPOJENIE DREVO/BETÓN - PRAVÝ UHOL

CHEMICKÁ KOTVA ⁽³⁾



POMOCNÝ NOSÍK				HLAVNÝ NOSÍK	TYPICKÉ HODNOTY	PRÍPUSTNÉ HODNOTY
AluMAXI H [mm]	b _{NT} [mm]	h _{NT} [mm]	kolíky STA Ø16 ⁽¹⁾ [ks - Ø x L]	kotvy VINYLPRO Ø16 x 160 ⁽⁴⁾ [ks]	EN 1995:2008 R _{V,k} [kN]	DIN 1052:1988 V _{adm} [kg]
384	160	432	6 - Ø16 x 160	6	133,5	5684
448 *	160	496	7 - Ø16 x 160	8	155,7	6628
512	160	560	8 - Ø16 x 160	8	178,0	7573
576 *	160	624	9 - Ø16 x 160	10	200,2	9584
640	160	688	10 - Ø16 x 160	10	222,4	9470
704 *	160	752	11 - Ø16 x 160	12	244,7	11465
768	160	816	12 - Ø16 x 160	12	266,9	11361
832 *	160	880	13 - Ø16 x 160	14	289,2	13326
896 *	160	944	14 - Ø16 x 160	14	311,4	13257
960 *	160	1008	15 - Ø16 x 160	16	333,7	15213

* veľkosť dosiahnuteľná tyčou ALUMAXI2176L alebo ALUMAXI2176

VŠEOBECNÉ PRINCÍPY

Typické hodnoty sú podľa normy EN 1995:2008 v súlade s ETA-09/036.

- Navrhované hodnoty sú získané z typických hodnôt nasledovne:

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

- Koeficienty γ_m a k_{mod} sú v súlade s platnou normou používanou pre výpočet.
- Prípustné hodnoty vychádzajú z normy DIN 1052: 1988.
- Vo fáze výpočtu bola vzatá do úvahy merná hmotnosť drevených prvkov rovnajúca sa $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$ a trieda pevnosti betónu C25 / 30.
- Dimenzovanie a overenie prvkov do dreva a betónu musí byť vykonané oddelene
- V niektorých prípadoch odolnosť v strihu $R_{V,k}$ spoja je obzvlášť vysoká a môže prevýšiť odolnosť v strihu sekundárneho nosníka. Preto sa odporúča, venovať osobitnú pozornosť na strih v priereze dreveného prvku v súlade s konzolou
- V tabuľke definované hodnoty odolnosti upevňovacieho systému sú platné pre predpoklad výpočtu. Pre výpočet rôznych konfigurácií je k dispozícii zadarmo softvér **myProject** (www.rothoblaas.com).

POZNÁMKY

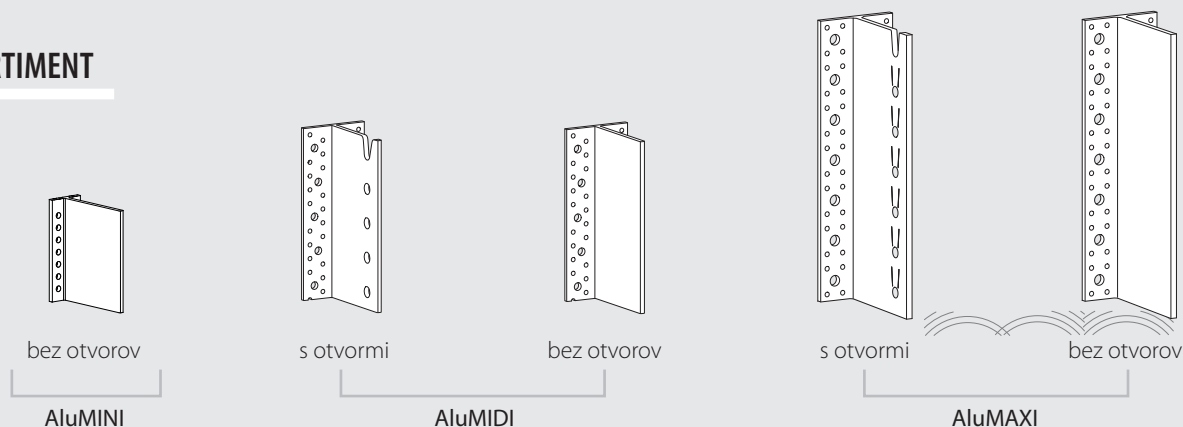
- ⁽¹⁾ Hladké kolíky lisci STA Ø16 ($f_{yk} = 470 \text{ N/mm}^2$).
- ⁽²⁾ Čiastočné upevňovanie musí byť realizované v každom stĺpci striedavo (Vid' obrázok na strane 26). Čiastočné upevňovanie je vyžadované pre spoje nosník/pilier pre dodržiavanie minimálnych vzdialeností upevňovania; môže byť tiež aplikovaný na spoje nosník/nosník.
- ⁽³⁾ Usporiadanie kotiev do betónu je potrebné usporiadať striedavo podľa referenčného obrázku (pozri obrázok na strane 26)
- ⁽⁴⁾ Chemická kotva VINYLPRO so závitovou tyčou (typu INA) trieda ocele mi nimálna 5.8. con $h_{ef} = 128 \text{ mm}$.

myProject
calculation software by rothoblaas



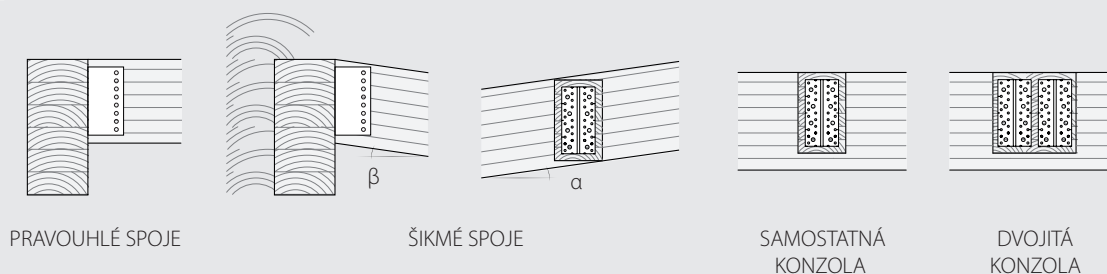
SPOJENIE S KONZOLAMI ALU

SORTIMENT



APLIKÁCIE

GEOMETRIA



MATERIÁL



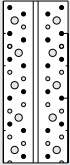
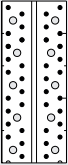
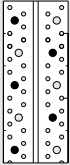
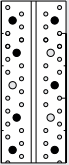
INŠTALÁCIA - Minimálne rozmery drevených prvkov pre spoje s neviditeľnou konzolou

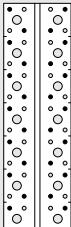
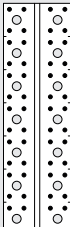
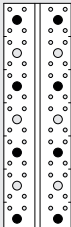
			samorezný kolík WS			hladký kolík STA AluMINI		
			AluMINI	AluMIDI	AluMAXI	AluMINI	AluMIDI	AluMAXI
šírka ala	L_A	[mm]	45	80	130	45	80	130
konzola - vonkajší okraj	a_L	[mm]	≥ 10	≥ 10	≥ 15	≥ 10	≥ 10	≥ 15
šírka nosníka ⁽¹⁾	b_J	[mm]	≥ 80	$\geq 100^{(2)}$	≥ 160	≥ 70	$\geq 100^{(2)}$	≥ 150
	$\emptyset$	[mm]	7			8	12	16
kolík	L	[mm]	zváženie dĺžky podľa estetických požiadaviek a odolnosti voči ohňu					

(1) Pri spracovaní pomocného nosníka sa odporúča minimálna šírka taká, aby spoj bol úplne neviditeľný

(2) Ak je bočná šírka dreva < 10 mm, zvýšenú pozornosť by ste mali venovať frézovaniu

INŠTALÁCIA - Typológia a umiestňovanie spojov

APLIKÁCIA	AluMINI	AluMIDI			
	DREVO - DREVO	DREVO - DREVO		DREVO - BETÓN	
FIXOVANIE hlavného nosníka	skrutky HBS+ evo Ø5	klinec LBA Ø4 / skrutky LBS Ø5		SKR Ø10	VINYLPRO M8
FIXOVANIE pomocného nosníka	WS Ø7 / STA Ø8	samorezný kolík WS Ø7 / hladký STA Ø12			
UPEVNĚOVANIE / OSADZOVANIE hlavného nosníka	upevňovanie celkové	upevňovanie celkové	upevňovanie celkové	osadzovanie SKR	osadzovanie VINYLPRO
					

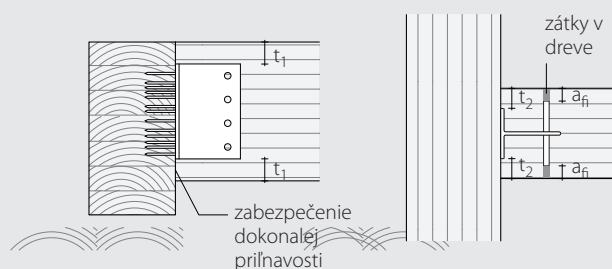
AluMAXI			
APLIKÁCIA	DREVO - DREVO		DREVO - BETÓN
	klinec LBA Ø6		VINYLPRO M16
	samorezný kolík WS Ø7 / hladký STA Ø16		
	upevňovanie častočné	upevňovanie celkové	osadzovanie VINYLPRO
			

ODOLNOSŤ VOČI OHŇU - Spoje (EN1995-1-2 §6.2.1)

Konzola ALU umožňuje realizovať úplné zmiznutie spoja; rešpektovaním minimálnej hrúbky prekrytia (napr. s drevenými zátkami dostupných v katalógu "Zariadenia pre drevené stavby") a zabezpečením dokonalého priľnutia medzi prvkami, možno dosiahnuť vysokú odolnosť voči ohňu.

Minimálna hrúbka prekrytia pre chránené spoje ⁽³⁾

odolnosť voči ohňu	t ₁ min [mm]	t ₂ min [mm]	a _{fi} [mm]	
			lamelové GL	masív C
R20	20 ⁽⁴⁾	10	0 ⁽⁵⁾	0 ⁽⁵⁾
R30	20 ⁽⁴⁾	10	10,5	12
R60	30	30	42	48



⁽³⁾ L Kontroly požiarnej odolnosti drevených prvkov musia byť vykonané oddelene

⁽⁴⁾ Môže byť znížená na 10 mm rešpektujúc min. vzdialenosti od okrajov pre kolíky

⁽⁵⁾ Spojenie nie je chránené: L kolíka > 100 mm