

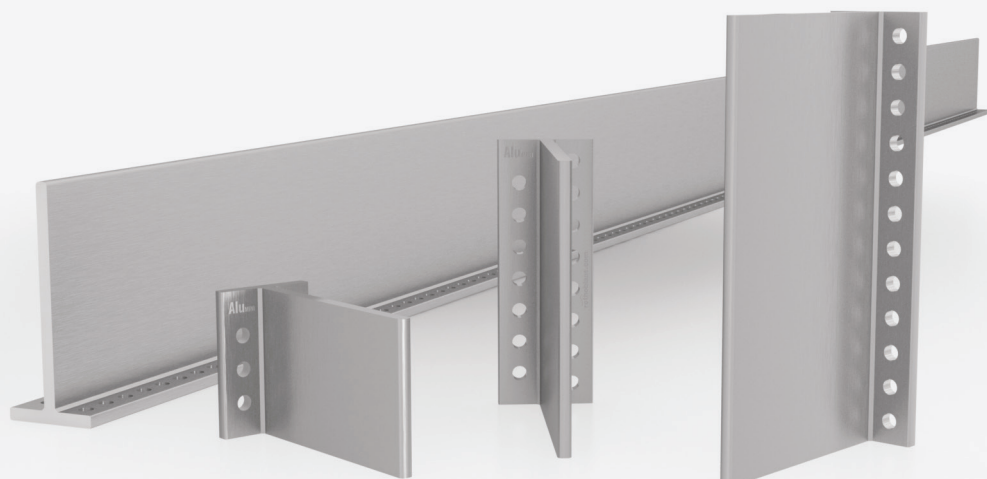
ALUMINI

Wspornik belki ukryty bez otworów

Płytki profilowana perforowana trójwymiarowa ze stopu aluminium

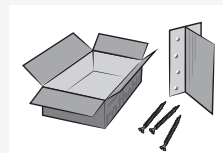


software
myProject



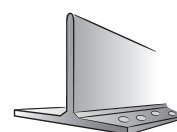
ZESTAW

Wkręty HBS+ evo dołączone do opakowania



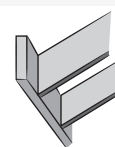
STAL - ALUMINIUM

Płytki profilowana ze stopu aluminium
EN AW-6060 wykonana metodą tłoczenia czyli
pozbawiona spoiny spawaniem



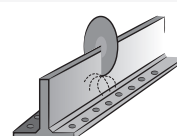
WĄSKIE BELKI

Wymiary podstawy płytki profilowanej umożliwiają
zamocowanie belki drugorzędnej o małej szerokości
podstawy (już od 45 mm)



NA MIARĘ

Dostępny w postaci płytki profilowanej o długości
od 2165 mm, przeznaczonej do przycięcia na miarę
na placu budowy



POLA ZASTOSOWANIA

Połączenia przy działaniu siły
tnącej, typu drewno-drewno,
zarówno w pozycji prostopadłej
jak i nachylonej pod kątem

- lite drewno
- lamele drewniane
- płyty z drewna klejonego XLAM
- sklejka wielowarstwowa LVL
- płyty na bazie drewna



SZYBKI MONTAŻ

Prosty i szybki montaż wykonuje się za pomocą wkrętów HBS+ evo do belki głównej oraz za pomocą sworzni samowiercących lub gładkich do belki drugorzędnej



NIEWIDOCZNE

Złącze ukryte gwarantuje znakomity efekt estetyczny a zarazem spełnia wymogi odporności ogniowej. Ma zastosowanie też w konstrukcjach na zewnątrz, jeśli zostanie odpowiednio osłonięte w drewnie

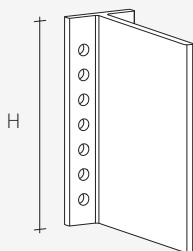


IDEALNE DO PERGOLI

Odpowiednie wymiary oraz dużo większa odporność na korozję aluminium w stosunku do stali, sprawia, że złącze to doskonale nadaje się do realizacji wszelkich typów konstrukcji ogrodowych

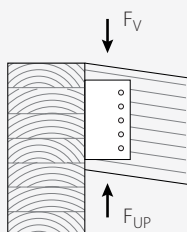
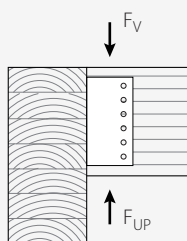
KODY I WYMIARY

ALUMINI



kod	typ	H [mm]	szt/opk
ALUMINI65	bez otworów	65	25
ALUMINI95	bez otworów	95	25
ALUMINI125	bez otworów	125	25
ALUMINI155	bez otworów	155	15
ALUMINI185	bez otworów	185	15
ALUMINI2165	bez otworów	2165	1

OBCIĄŻENIA



MATERIAŁY I TRWAŁOŚĆ

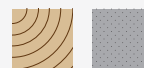
ALUMINI: stop aluminium EN AW-6060.

Zastosowanie w klasie użytkowania 1 i 2 (EN 1995:2008).

POLA ZASTOSOWANIA

Połączenia drewno-drewno

Połączenia drewno-beton*



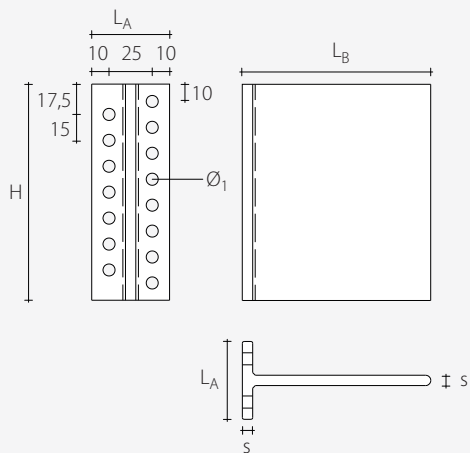
PRODUKTY UZUPEŁNIAJĄCE - MOCOWANIA

typ	opis		d [mm]	podłoże	strona
HBS+evo	wkręt do drewna		5		368
WS	sworzeń samowierący		7		368
SBS	wkręt samowierący drewno - metal		4,8 - 6,3		368
SPP	wkręt samowierący drewno - metal		6,3		368
STA	sworzeń gładki		8		50

Zaleca się wykonanie montażu systemu przy pomocy FRYZARKI ŁAŃCUCHOWEJ opisanej w rozdziale 9 Katalogu „Wyposażenie do konstrukcji drewnianych” (str. 147)

* Aby uzyskać więcej informacji należy zwrócić się do biura technicznego firmy rothoblaas

GEOMETRIA

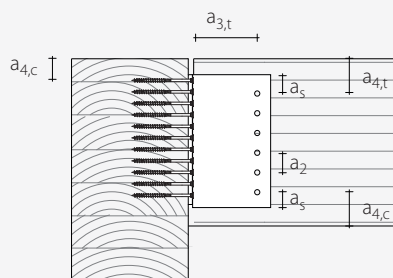


AluMINI

Grubość	s	[mm]	6
Szerokość płytki podstawy	L _A	[mm]	45
Długość płytki wpuszczanej	L _B	[mm]	109,9
Małe otwory podstawy	Ø ₁	[mm]	7,0

SPOSÓB MOCOWANIA

ROZSTAW MINIMALNY



BELKA DRUGORZĘDNA - DO DREWNA

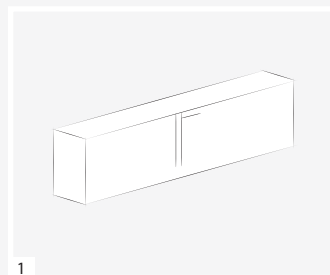
			sworzeń samo-wiercący WS Ø7	sworzeń gładki STA Ø8
Sworzeń - Sworzeń	a ₂	[mm] ≥ 3 d	≥ 21	≥ 24
Sworzeń - Grzbiet belki	a _{4,t}	[mm] ≥ 4 d	≥ 28	≥ 32
Sworzeń - Spód belki	a _{4,c}	[mm] ≥ 3 d	≥ 21	≥ 24
Sworzeń - Koniec belki	a _{3,t}	[mm] ≥ {7 d; 80}	≥ 80	≥ 80
Sworzeń - Krawędź płytki	a _s	[mm] ≥ 1,2 d ₀ ⁽¹⁾	≥ 10	≥ 12

(1) średnica otworu

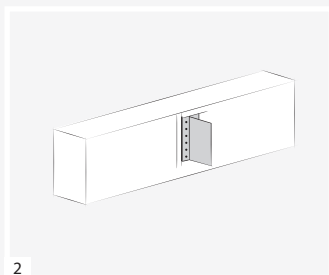
BELKA GŁÓWNA - DO DREWNA

			wkręt HBS+ evo Ø5
Pierwszy łącznik - Grzbiet belki	a _{4,c}	[mm] ≥ 5 d	≥ 25

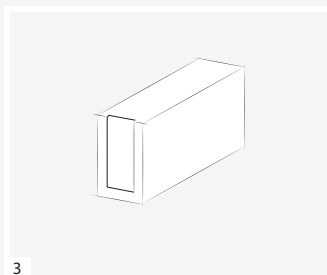
MONTAŻ



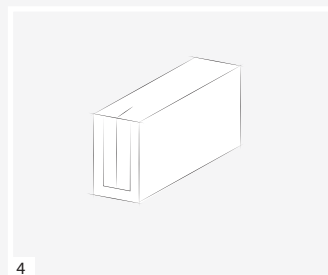
1



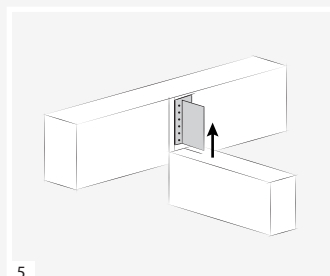
2



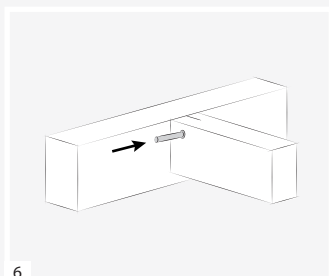
3



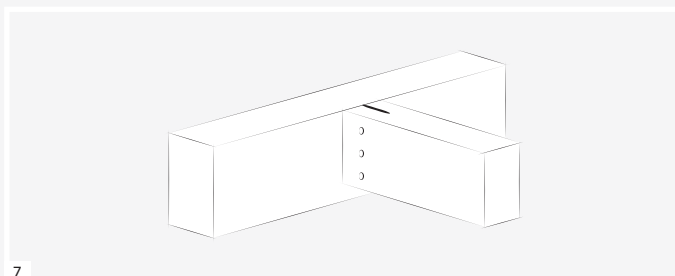
4



5



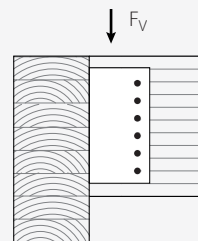
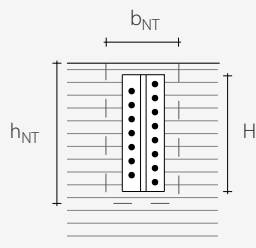
6



7

WARTOŚCI STATYCZNE - POŁĄCZENIE DREWNO/DREWNO - KĄT PROSTY

AluMINI



BELKA DRUGORZĘDNA				BELKA GŁÓWNA	WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE	WARTOŚCI DOPUSZCZALNE
AluMINI H [mm]	b _{NT} [mm]	h _{NT} [mm]	sworznie WS Ø7 ⁽¹⁾ [szt - Ø x L]	wkręty HBS+ evo Ø5 x 60 [szt]	EN 1995:2008 R _{V,k} [kN]	DIN 1052:1988 V _{adm} [kg]
65	80	90	2 - Ø7 x 73	7	2,2	100
95	80	120	3 - Ø7 x 73	11	5,6	380
125	80	150	4 - Ø7 x 73	15	10,3	620
155	80	180	5 - Ø7 x 73	19	16,1	850
185	80	210	6 - Ø7 x 73	23	20,1	1090

BELKA DRUGORZĘDNA				BELKA GŁÓWNA	WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE	WARTOŚCI DOPUSZCZALNE
AluMINI H [mm]	b _{NT} [mm]	h _{NT} [mm]	sworznie STA Ø8 ⁽²⁾ [szt - Ø x L]	wkręty HBS+ evo Ø5 x 60 [szt]	EN 1995:2008 R _{V,k} [kN]	DIN 1052:1988 V _{adm} [kg]
65	70	90	2 - Ø8 x 70	7	2,2	100
95	70	120	3 - Ø8 x 70	11	5,6	380
125	70	150	4 - Ø8 x 70	15	10,3	620
155	70	180	5 - Ø8 x 70	19	16,1	850
185	70	210	6 - Ø8 x 70	23	23,0	1090

OGÓLNE ZASADY

- Wartości charakterystyczne są zgodne z normą EN 1995:2008 oraz aprobatą techniczną ETA-09/0361.
- Wartości dla projektu obliczono wg wartości charakterystycznych następująco:

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

Współczynniki γ_m oraz k_{mod} należy przyjąć zależnie od obowiązujących norm zastosowanych do obliczeń.

- Wartości dopuszczalne są zgodne z normą DIN 1052:1988.
- Na etapie obliczeń uwzględniono gęstość elementów drewnianych równą $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$.
- Obliczenia i weryfikację dla elementów drewnianych należy przeprowadzić osobno.
- Wartości wytrzymałości systemu mocowań obowiązują dla założeń obliczeniowych zdefiniowanych w tabeli.
- Dla innych wariantów obliczeniowych jest dostępny bezpłatny program kalkulacyjny software myProject (www.rothoblaas.com)

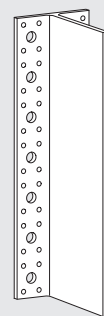
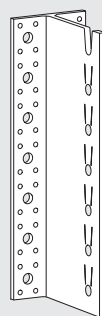
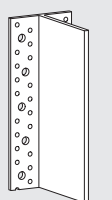
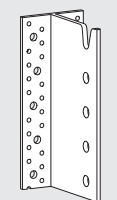
UWAGI

⁽¹⁾ Sworznie samowierzące WS Ø7 ($f_{u,k} = 550 \text{ N/mm}^2$)

⁽²⁾ Sworznie gładkie STA Ø8 ($f_{u,k} = 360 \text{ N/mm}^2$)

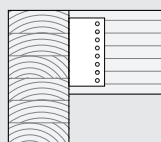
WSPORNIKI BELKI ALU

GAMA

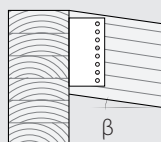


ZASTOSOWANIA

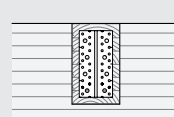
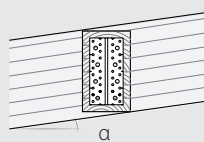
RODZAJE



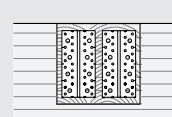
ZŁĄCZA PROSTOPADŁE



ZŁĄCZA NACHYLONE

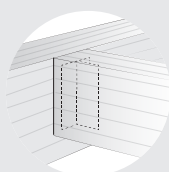


POJEDYNCZE
STRZEMIE

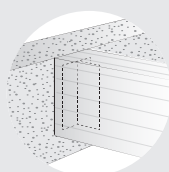


PODWÓJNE
STRZEMIE

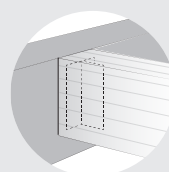
MATERIAŁY



DREWNO / DREWNO

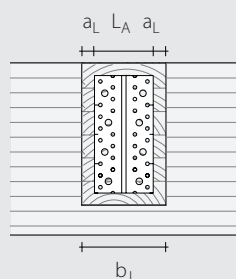


DREWNO / BETON



DREWNO / STAL

MOCOWANIE UKRYTE - Wymiary minimalne elementów drewnianych

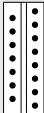
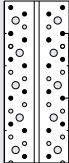
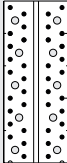
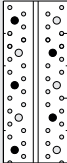
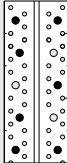


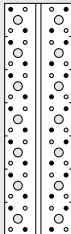
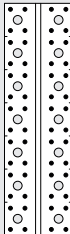
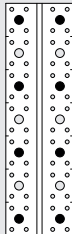
			sworzeń samowiercący WS			sworzeń gładki STA		
			AluMINI	AluMIDI	AluMAXI	AluMINI	AluMIDI	AluMAXI
szerokość skrzydła	L_A	[mm]	45	80	130	45	80	130
odległość wspornik - krawędź zewnętrzna	a_L	[mm]	≥ 10	≥ 10	≥ 15	≥ 10	≥ 10	≥ 15
szerokość belki ⁽¹⁾	b_j	[mm]	≥ 80	≥ 100 ⁽²⁾	≥ 160	≥ 70	≥ 100 ⁽²⁾	≥ 150
	$\varnothing$	[mm]	7			8	12	16
sworzeń	L	[mm]	długości szacowane z uwzględnieniem walorów estetycznych oraz odporności ogniowej					

⁽¹⁾ Uważa się jako minimalną szerokość podstawy belki zalecanej przy realizacji połączenia wewnątrz belki drugorzędnej tak aby złącze pozostawało całkowicie niewidoczne

⁽²⁾ Grubość ścianki bocznej drewna wynosi < 10 mm, zaleca się zachowanie szczególnej ostrożności przy wykonywaniu frezowania

SPOSÓB MOCOWANIA - Rodzaje i sposoby mocowania wsporników

	AluMINI	AluMIDI			
ZASTOSOWANIE	DREWNO - DREWNO	DREWNO - DREWNO		DREWNO - BETON	
MOCOWANIE do belki głównej	wkręty HBS+ evo Ø5	gwoździe LBA Ø4 / wkręty LBS Ø5		SKR Ø10	VINYLPRO M8
MOCOWANIE do belki drugorzędnej	WS Ø7 / STA Ø8	sworzeń samowierzący WS Ø7 / gładki STA Ø12			
GWOŹDZIOWANIE / WZMOCNIENIA belki głównej	gwoździowanie całkowite	gwoździowanie częściowe	gwoździowanie całkowite	wzmocnienia SKR	wzmocnienia VINYLPRO
					

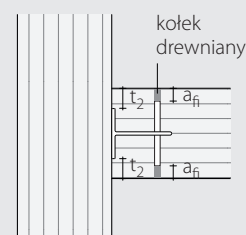
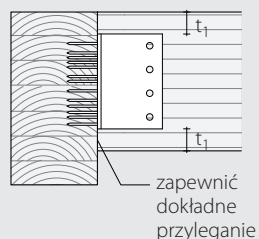
	AluMAXI		
ZASTOSOWANIE	DREWNO - DREWNO		DREWNO - BETON
MOCOWANIE do belki głównej	gwoździe LBA Ø6		VINYLPRO M16
MOCOWANIE do belki drugorzędnej	sworzeń samowierzący WS Ø7 / gładki STA Ø16		
GWOŹDZIOWANIE / WZMOCNIENIA belki głównej	gwoździowanie częściowe	gwoździowanie całkowite	wzmocnienia VINYLPRO
			

ODPORNOŚĆ OGNIOWA - zgodna z normą (EN1995-1-2 §6.2.1)

Wspornik ALU umożliwia realizację całkowicie ukrytego połączenia belek. Przy zachowaniu minimalnej grubości warstwy osłaniającej złącze (wykorzystując też np. kołki drewniane zestawione w katalogu "Wyposażenie do konstrukcji drewnianych") oraz zapewniając dokładne przyleganie pomiędzy elementami, można uzyskać wysoką odporność ogniową.

Grubość minimalna osłaniającej warstwy drewna przy mocowaniach krytych ⁽³⁾

odporność ogniowa	t ₁ min [mm]	t ₂ min [mm]	a _{fi} [mm]	
			plyty GL	lite drewno C
R20	20 ⁽⁴⁾	10	0 ⁽⁵⁾	0 ⁽⁵⁾
R30	20 ⁽⁴⁾	10	10,5	12
R60	30	30	42	48



⁽³⁾ Weryfikacja odporności ogniowej elementów drewnianych musi zostać przeprowadzona osobno

⁽⁴⁾ Może być zmniejszona do 10 mm przestrzegając odległości minimalnych od krawędzi przewidzianych dla sworzni

⁽⁵⁾ Przy mocowaniach nieosłoniętych: L sworzni > 100 mm