

HBS PLATE EVO

WKRĘT Z ŁBEM STOŻKOWYM ŚCIĘTYM



HBS P EVO

Opracowany do połączeń stal-drewno na zewnątrz: łeb stożkowy ścięty i zwiększona grubość sprawiają, że montaż płytek do drewna jest w pełni bezpieczny i solidny. Niewielkie wymiary (5,0 i 6,0 mm) idealnie sprawdzają się również w połączeniach drewno-drewno.

POWŁOKA C4 EVO

Wielowarstwowa grubości 20 µm, z powłoką na powierzchni na bazie żywicy epoksydowej i płatków aluminium. Brak rdzy po teście ekspozycji na działanie mgiełki solnej przez 1440 godzin według ISO 9227. Do stosowania na zewnątrz w klasie użytkowania 3 i środowisku korozyjnym kategorii C4.

DREWNA UŻYTKOWANE W SKRAJNYCH WARUNKACH ATMOSFERYCZNYCH

Idealny do zastosowań z gatunkami drewna zawierającymi taniny lub poddanymi obróbce impregnatami bądź innym procesom chemicznym.



CHARAKTERYSTYKA

KLUCZOWE CECHY	klasa korozji C4
ŁEB	stożkowy ścięty do płytek
ŚREDNICA	od 5,0 do 10,0 mm
SZEROKOŚĆ	od 40 do 180 mm



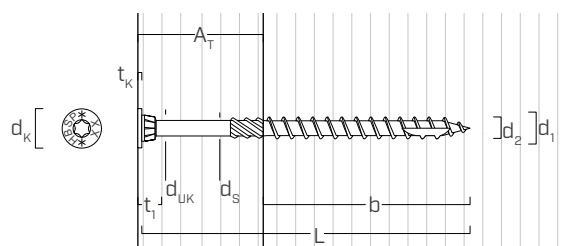
MATERIAŁ

Stal węglowa z powłoką 20 µm o wysokiej odporności na korozję.

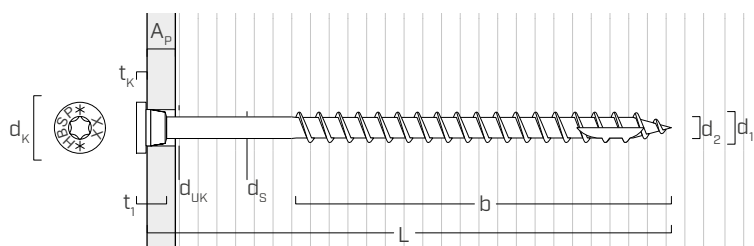
POLA ZASTOSOWAŃ

- płyty drewnopochodne
 - drewno lite i klejone
 - CLT, LVL
 - drewna o wysokiej gęstości
 - drewna użytkowane w skrajnych warunkach atmosferycznych (zawierające taniny)
 - drewna poddane obróbce chemicznej
- Klasy użytkowania 1, 2 i 3.

GEOMETRIA I WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE



HBS P EVO - 5,0 | 6,0 mm



HBS P EVO - 8,0 | 10,0 mm

Średnica nominalna	d ₁	[mm]	5	6	8	10
Średnica tła	d _K	[mm]	9,65	12,00	14,50	18,25
Średnica rdzenia	d ₂	[mm]	3,40	3,95	5,40	6,40
Średnica trzonu	d _S	[mm]	3,65	4,30	5,80	7,00
Grubość tła	t ₁	[mm]	5,50	6,50	8,00	10,00
Grubość podkładki	t _K	[mm]	1,00	1,50	3,40	4,35
Średnica pod tłem	d _{UK}	[mm]	6,0	8,0	10,00	12,00
Średnica otworu ⁽¹⁾	d _V	[mm]	3,0	4,0	5,0	6,0
Moment charakterystyczny uplastycznienia	M _{y,k}	[Nm]	5,4	9,5	20,1	35,8
Parametr charakterystyczny wytrzymałości na wyciąganie ⁽²⁾	f _{ax,k}	[N/mm ²]	11,7	11,7	11,7	11,7
Gęstość przypisana	ρ _a	[kg/m ³]	350	350	350	350
Parametr charakterystyczny zagębiania tła ⁽²⁾	f _{head,k}	[N/mm ²]	10,5	10,5	10,5	10,5
Gęstość przypisana	ρ _a	[kg/m ³]	350	350	350	350
Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie	f _{tens,k}	[kN]	7,9	11,3	20,1	31,4

(1) Wykonanie otworu wstępnego obowiązuje dla drewna drzew iglastych (softwood).

(2) Obowiązuje dla drewna drzew iglastych (softwood) - gęstość maksymalna 440 kg/m³.

Aby uzyskać informacje dla innych materiałów lub o wyższej gęstości, patrz ETA-11/0030.

KODY I WYMIARY

d ₁	KOD	L	b	A _T	A _P	szt.
[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
5 TX 25	HBSPEVO550	50	30	20	1,0 ÷ 10,0	200
	HBSPEVO560	60	35	25	1,0 ÷ 10,0	200
	HBSPEVO570	70	40	30	1,0 ÷ 10,0	100
	HBSPEVO580	80	50	30	1,0 ÷ 10,0	100
6 TX 30	HBSPEVO680	80	50	30	1,0 ÷ 10,0	100
	HBSPEVO690	90	55	35	1,0 ÷ 10,0	100
	HBSPEVO840	40	32	-	1,0 ÷ 15,0	100
8 TX 40	HBSPEVO860	60	52	-	1,0 ÷ 15,0	100
	HBSPEVO880	80	55	-	1,0 ÷ 15,0	100
	HBSPEVO8100	100	75	-	1,0 ÷ 15,0	100

d ₁	KOD	L	b	A _P	szt.
[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	
8 TX 40	HBSPEVO8120	120	95	1,0 ÷ 15,0	100
	HBSPEVO8140	140	110	1,0 ÷ 20,0	100
	HBSPEVO8160	160	130	1,0 ÷ 20,0	100
	HBSPEVO1060	60	52	1,0 ÷ 15,0	50
10 TX 40	HBSPEVO1080	80	60	1,0 ÷ 15,0	50
	HBSPEVO10100	100	75	1,0 ÷ 15,0	50
	HBSPEVO10120	120	95	1,0 ÷ 15,0	50
	HBSPEVO10140	140	110	1,0 ÷ 20,0	50
	HBSPEVO10160	160	130	1,0 ÷ 20,0	50
	HBSPEVO10180	180	150	1,0 ÷ 20,0	50

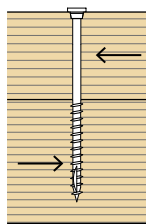


TYP R

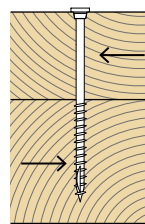
Idealny do mocowania standardowych płytek Rothoblaas umieszczonych w środowisku zewnętrznym.

Wersja o średnicy 5 mm doskonale nadaje się do montażu desek tarasowych.

ODLEGŁOŚCI MINIMALNE DLA WKRĘTÓW OBCIĄŻONYCH NA ŚCINANIE



Kąt pomiędzy siłą a włóknem $\alpha = 0^\circ$

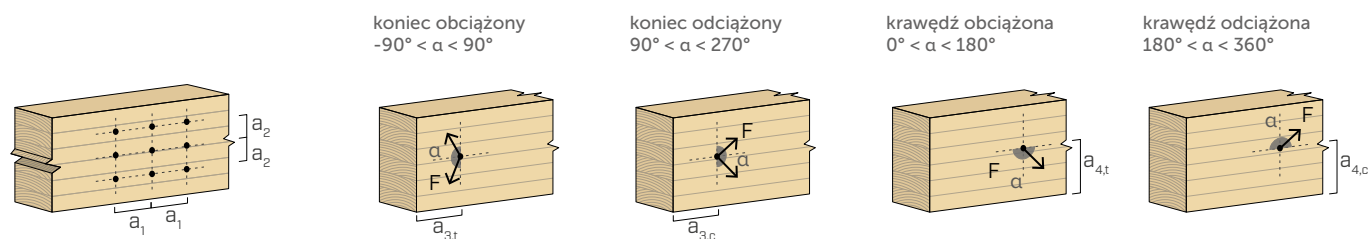


Kąt pomiędzy siłą a włóknem $\alpha = 90^\circ$

WKRĘTY MONTOWANE W OTWORZE						WKRĘTY MONTOWANE W OTWORZE					
d_1	[mm]	5	6	8	10		5	6	8	10	
a_1	[mm]	$5 \cdot d$	25	30	40	50	$4 \cdot d$	20	24	32	40
a_2	[mm]	$3 \cdot d$	15	18	24	30	$4 \cdot d$	20	24	32	40
$a_{3,t}$	[mm]	$12 \cdot d$	60	72	96	120	$7 \cdot d$	35	42	56	70
$a_{3,c}$	[mm]	$7 \cdot d$	35	42	56	70	$7 \cdot d$	35	42	56	70
$a_{4,t}$	[mm]	$3 \cdot d$	15	18	24	30	$7 \cdot d$	35	42	56	70
$a_{4,c}$	[mm]	$3 \cdot d$	15	18	24	30	$3 \cdot d$	15	18	24	30

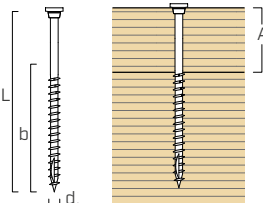
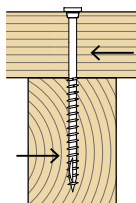
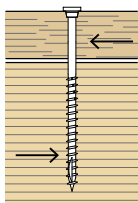
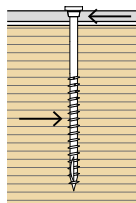
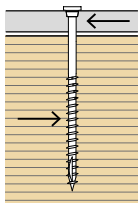
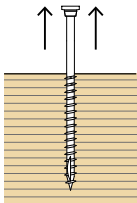
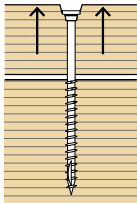
WKRĘTY MONTOWANE BEZ OTWORU						WKRĘTY MONTOWANE BEZ OTWORU					
d_1	[mm]	5	6	8	10		5	6	8	10	
a_1	[mm]	$12 \cdot d$	60	72	96	120	$5 \cdot d$	25	30	40	50
a_2	[mm]	$5 \cdot d$	25	30	40	50	$5 \cdot d$	25	30	40	50
$a_{3,t}$	[mm]	$15 \cdot d$	75	90	120	150	$10 \cdot d$	50	60	80	100
$a_{3,c}$	[mm]	$10 \cdot d$	50	60	80	100	$10 \cdot d$	50	60	80	100
$a_{4,t}$	[mm]	$5 \cdot d$	25	30	40	50	$10 \cdot d$	50	60	80	100
$a_{4,c}$	[mm]	$5 \cdot d$	25	30	40	50	$5 \cdot d$	25	30	40	50

d = średnica nominalna wkręta



UWAGI:

- Odległości minimalne są zgodne z normą EN 1995:2014 oraz ETA-11/0030, przy założeniu masy objętościowej elementów drewnianych równej $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$.
- W przypadku połączeń z elementami jodły Douglas odstęp i minimalne odległości równoległe do włókna należy przemnożyć przez współczynnik równy 1,5.
- W przypadku połączenia stal-drewno odstęp minimalne (a_1 , a_2) można przemnożyć przez współczynnik 0,7.
- W przypadku połączenia płyta-drewno odstęp minimalne (a_1 , a_2) można przemnożyć przez współczynnik 0,85.

geometria				ŚCINANIE					ROZCIĄGANIE		
				drewno-drewno	plyta-drewno ⁽¹⁾		stal-drewno plytka cienka ⁽²⁾	stal-drewno plytka gruba ⁽³⁾	wyciąganie gwintu ⁽⁴⁾	zagłębianie tłba ⁽⁵⁾	
											
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]	
5	50	30	20	1,29	S _{SPAN} = 9 mm	1,05	S _{SPAN} = 12 mm	1,12	S _{PLATE} = 2,5 mm	1,74	S _{PLATE} = 5,0 mm
	60	35	25	1,43		1,05		1,12		1,82	
	70	40	30	1,51		1,05		1,12		1,91	
	80	50	30	1,51		1,05		1,12		2,08	
6	80	50	30	2,02	S _{SPAN} = 12 mm	1,51	S _{SPAN} = 15 mm	1,58	S _{PLATE} = 3,0 mm	2,76	S _{PLATE} = 6,0 mm
	90	55	35	2,18		1,51		1,58		2,86	
8	40	32	8	1,18	S _{SPAN} = 15 mm	-	S _{SPAN} = 18 mm	-	S _{PLATE} = 4,0 mm	2,13	S _{PLATE} = 8,0 mm
	60	52	8	1,18		-		-		3,31	
	80	55	25	2,67		2,32		2,38		4,29	
	100	75	25	2,67		2,32		2,38		4,83	
	120	95	25	2,67		2,32		2,38		5,37	
	140	110	30	2,83		2,32		2,38		5,60	
	160	130	30	2,83		2,32		2,38		5,60	
10	60	52	8	1,38	S _{SPAN} = 15 mm	-	S _{SPAN} = 18 mm	-	S _{PLATE} = 5,0 mm	3,80	S _{PLATE} = 10,0 mm
	80	60	20	3,45		2,55		3,12		5,18	
	100	75	25	3,77		2,55		3,12		6,56	
	120	95	25	3,77		2,55		3,12		7,26	
	140	110	30	3,91		2,55		3,12		7,77	
	160	130	30	3,91		2,55		3,12		8,09	
	180	150	30	3,91		2,55		3,12		8,09	

UWAGI:

- (1) Wytrzymałości charakterystyczne obciążenia siłą poprzeczną są oceniane w odniesieniu do płyty OSB3 lub OSB4 zgodnie z normą EN 300 lub płyty warstwowej zgodnie z normą EN 312 o grubości S_{SPAN}.
- (2) Wytrzymałości charakterystyczne obciążenia siłą poprzeczną zostały obliczone dla płyty cienkiej (S_{PLATE} ≤ 0,5 d₁).
- (3) Wytrzymałości charakterystyczne obciążenia siłą poprzeczną zostały obliczone dla płyty grubej (S_{PLATE} ≥ d₁).
- (4) Wytrzymałość osiowa na wyciąganie gwintu została oszacowana przyjmując kąt 90° pomiędzy włóknami i łęcznikiem dla długości wbijania równej b.
- (5) Wytrzymałość osiowa penetracji tła została obliczona dla elementu drewnianego.

W przypadku połączeń stal-drewno obowiązująca jest zwykle wytrzymałość na rozciąganie stali w stosunku do odtęczenia lub penetracji tła.

ZASADY OGÓLNE:

- Wartości charakterystyczne są zgodne z normą EN 1995:2014, w zgodzie z ETA-11/0030.
- Wartości projektowe uzyskiwane są z wartości charakterystycznych w następujący sposób:

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

- Współczynniki γ_M i k_{mod} należy przyjąć zgodnie z obowiązującą normą używaną w obliczeniach.
- Wartości wytrzymałości mechanicznej i geometrii wkrętów podano zgodnie z ETA-11/0030.
- W fazie obliczeń przyjmuje się masę objętościową elementów drewnianych równą $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$.
- Wartości zostały obliczone przy założeniu, że część gwintowana jest całkowicie umieszczona w elemencie drewnianym.
- Wymiarowanie i sprawdzenie elementów drewnianych, płyt i płytek stałowych musi być dokonane osobno.
- Wytrzymałości charakterystyczne na ścinanie są oceniane dla wkrętów umieszczonych bez uprzedniego otworu, w przypadku wkrętów umieszczonych w uprzednio wykonanym otworze można otrzymać większe wartości wytrzymałościowe.
- Dla innych konfiguracji obliczeniowych dostępny jest program MyProject (www.rothoblaas.com).