

WKRĘT ZAOSTRZONY DREWNO-METAL

CERTYFIKACJA

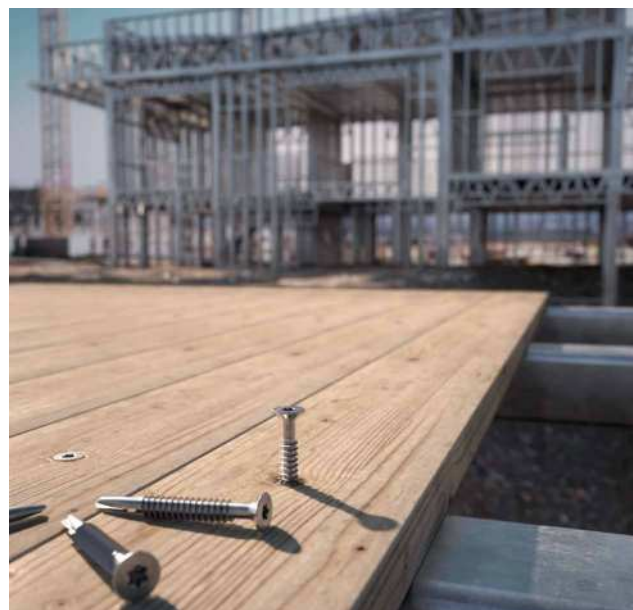
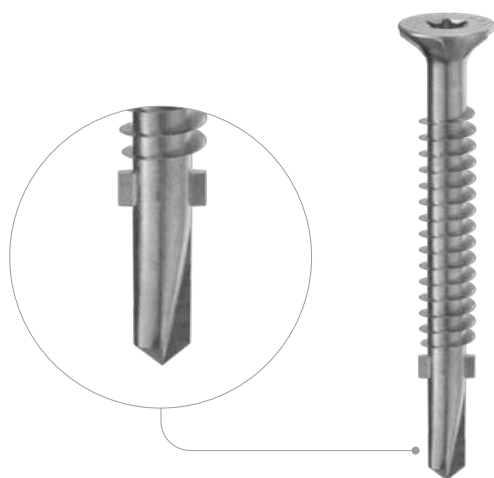
Wkręt samowiercący SBS posiada oznaczenie CE zgodnie z normą EN 14592. Jest to doskonały wybór dla profesjonalistów, którzy wymagają jakości, bezpieczeństwa i niezawodnej wydajności w zastosowaniach konstrukcyjnych drewno-metal.

SZPIC DREWNO-METAL

Specjalny zaostrzony szpic o geometrii wentylującej doskonale wwierca się zarówno w aluminium (do 8 mm grubości), jak i stal (do 6 mm grubości).

SKRZYDEŁKA FREZUJĄCE

Skrzydełka chronią gwint wkręta podczas penetracji drewna. Gwarantują maksymalną efektywność gwintowania w metalu i doskonałe przyleganie między warstwą drewna a metalem.



ŚREDNICA [mm]

3,5 **4,2** 6 8

DŁUGOŚĆ [mm]

25 **32** 100 240

KLASA UŻYTKOWA

SC1 SC2

KOROZYJNOŚĆ ATMOSFERYCZNA

C1 C2

KOROZYJNOŚĆ DREWNA

T1 T2

MATERIAŁ

Zn
ELECTRO
PLATED

stal węglowa cynkowana elektrolitycznie



POLA ZASTOSOWAŃ

Bezpośrednie mocowanie bez wstępnego nawiercania elementów drewnianych do spodnich części konstrukcji:

- w stali S235 o maksymalnej grubości 6 mm
- w aluminium o maksymalnej grubości 8,0 mm

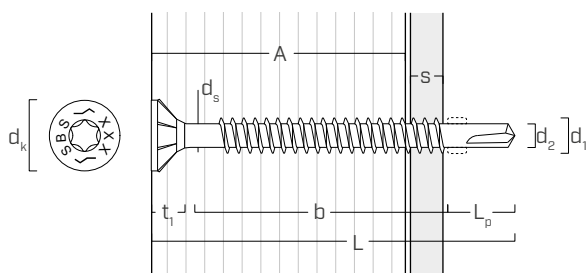
KODY I WYMIARY

d_1 [mm]	KOD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	s_s [mm]	s_A [mm]	szt.
4,2	SBS4232	32	18	17	1 ÷ 3	2 ÷ 4	500
TX 20	SBS4238	38	19	23	1 ÷ 3	2 ÷ 4	500
4,8	SBS4838	38	23	22	2 ÷ 4	3 ÷ 5	200
TX 25	SBS4845	45	25	29	2 ÷ 4	3 ÷ 5	200
5,5	SBS5545	45	29	28	3 ÷ 5	4 ÷ 6	200
TX 30	SBS5550	50	29	33	3 ÷ 5	4 ÷ 6	200
	SBS6360	60	35	39	4 ÷ 6	6 ÷ 8	100
6,3	SBS6370	70	45	49	4 ÷ 6	6 ÷ 8	100
TX 30	SBS6385	85	55	64	4 ÷ 6	6 ÷ 8	100
	SBS63100	100	55	79	4 ÷ 6	6 ÷ 8	100

s_s grubość do przewiercenia płytki stalowej S235/St37

s_A grubość do przewiercenia płytki aluminiowej

GEOMETRIA I WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE



GEOMETRIA

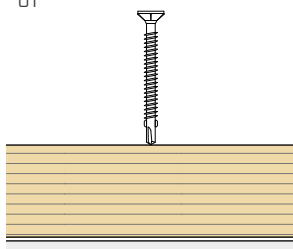
Średnica nominalna	d_1	[mm]	4,2	4,8	5,5	6,3
Średnica tła	d_K	[mm]	8,00	9,25	10,50	12,00
Średnica rdzenia	d_2	[mm]	3,30	3,50	4,15	4,85
Średnica trzonu	d_s	[mm]	3,40	3,85	4,45	5,20
Grubość tła	t_1	[mm]	3,50	4,20	4,80	5,30
Długość szpica	L_p	[mm]	10,0	10,5	11,5	15,0

CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY MECHANICZNE

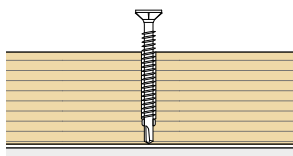
Średnica nominalna	d_1	[mm]	4,2	4,8	5,5	6,3
Wytrzymałość na rozciąganie	$f_{tens,k}$	[kN]	7,5	9,5	10,5	16,5
Moment uplastycznienia	$M_{y,k}$	[Nm]	3,4	7,6	10,5	18,0
Parametr wytrzymałości na wyciąganie	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	-	-	-	-
Gęstość przypisana	ρ_a	[kg/m ³]	-	-	-	-
Parametr zagłębiania tła	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	10,0	10,0	13,0	14,0
Gęstość przypisana	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350	350

MONTAŻ

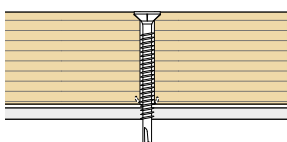
01



02



03



WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE

WKREĆANIA:

stal: $v_s \approx 1000 - 1500$ rpm

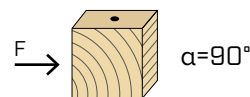
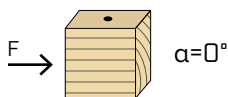
aluminium: $v_A \approx 600-1000$ rpm

ODLEGŁOŚCI MINIMALNE DLA WKRĘTÓW OBCIĄŻONYCH NA ŚCINANIE



wkręty montowane **BEZ** otworu

$\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



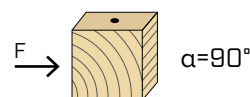
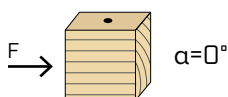
d_1	[mm]		4,2	4,8		5,5	6,3
a_1	[mm]	10·d	42	48	12·d	66	76
a_2	[mm]	5·d	21	24	5·d	28	32
$a_{3,t}$	[mm]	15·d	63	72	15·d	83	95
$a_{3,c}$	[mm]	10·d	42	48	10·d	55	63
$a_{4,t}$	[mm]	5·d	21	24	5·d	28	32
$a_{4,c}$	[mm]	5·d	21	24	5·d	28	32

α = kąt pomiędzy siłą a włóknem
 $d = d_1$ = średnica nominalna wkręta

d_1	[mm]		4,2	4,8	5,5	6,3	
a_1	[mm]	5·d	21	24	5·d	28	32
a_2	[mm]	5·d	21	24	5·d	28	32
$a_{3,t}$	[mm]	10·d	42	48	10·d	55	63
$a_{3,c}$	[mm]	10·d	42	48	10·d	55	63
$a_{4,t}$	[mm]	7·d	29	34	10·d	55	63
$a_{4,c}$	[mm]	5·d	21	24	5·d	28	32



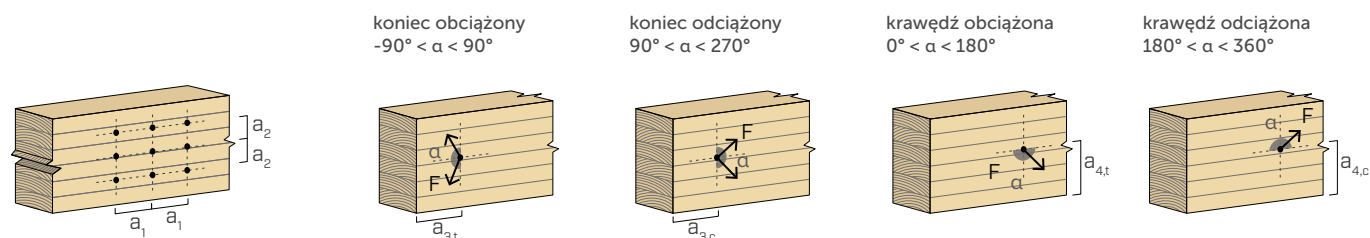
wkręty montowane **W** otworze



d ₁	[mm]		4,2	4,8		5,5	6,3
a ₁	[mm]	5·d	21	24	5·d	28	32
a ₂	[mm]	3·d	13	14	3·d	17	19
a _{3,t}	[mm]	12·d	50	58	12·d	66	76
a _{3,c}	[mm]	7·d	29	34	7·d	39	44
a _{4,t}	[mm]	3·d	13	14	3·d	17	19
a _{4,c}	[mm]	3·d	13	14	3·d	17	19

α = kąt pomiędzy siłą a włóknem
 $d = d_1$ = średnica nominalna wkręta

d ₁	[mm]		4,2	4,8		5,5	6,3
a ₁	[mm]	4·d	17	19	4·d	22	25
a ₂	[mm]	4·d	17	19	4·d	22	25
a _{3,t}	[mm]	7·d	29	34	7·d	39	44
a _{3,c}	[mm]	7·d	29	34	7·d	39	44
a _{4,t}	[mm]	5·d	21	24	7·d	39	44
a _{4,c}	[mm]	3·d	13	14	3·d	17	19



UWAGI

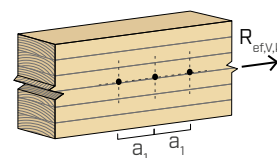
- Odległości minimalne są zgodne z normą EN 1995:2014.

LICZBA RZECZYWISTA DLA WKRĘTÓW PODDANYCH NAPRĘŻENIOM ŚCINAJĄCYM

Nośność połączenia wykonanego za pomocą kilku wkrętów tego samego typu i rozmiaru może być mniejsza niż suma nośności poszczególnego środka tączącego.

Dla rzędu n wkrętów ułożonych równolegle do kierunku włókien w odległości a_1 , charakterystyczna nośność rzeczywista jest równa:

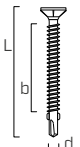
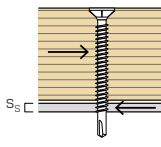
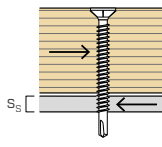
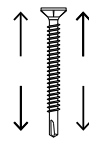
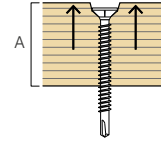
$$R_{ef,V,k} = n_{ef} \cdot R_{V,k}$$



Wartość n_{ef} podana jest w poniższej tabeli jako funkcja n i a_1 .

		$a_1^{(*)}$										
		4·d	5·d	6·d	7·d	8·d	9·d	10·d	11·d	12·d	13·d	≥ 14·d
n	2	1,41	1,48	1,55	1,62	1,68	1,74	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00
	3	1,73	1,86	2,01	2,16	2,28	2,41	2,54	2,65	2,76	2,88	3,00
	4	2,00	2,19	2,41	2,64	2,83	3,03	3,25	3,42	3,61	3,80	4,00
	5	2,24	2,49	2,77	3,09	3,34	3,62	3,93	4,17	4,43	4,71	5,00

(*) Dla wartości pośrednich a_1 można interpolować linearnie.

			ŚCINANIE				ROZCIĄGANIE		
geometria			drewno-stal płytk min		drewno-stal płytk maks		rozciąganie stali	penetracja tła	
									
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	S _s [mm]	R _{V,k} [kN]	S _s [mm]	R _{V,k} [kN]	R _{tens,k} [kN]	A _{min} [mm]	R _{head,k} [kN]
4,2	32	18	1	0,62	3	0,64	7,50	-	-
	38	19		0,80		0,85			-
4,8	38	23	2	0,83	4	1,00	9,50	20	-
	45	25		1,05		1,20			0,92
5,5	45	29	3	1,12	5	1,36	10,50	20	1,55
	50	29		1,29		1,51			1,55
6,3	60	35	4	1,78	6	2,03	16,50	25	2,18
	70	45		2,16		2,38			2,18
	85	55		2,42		2,90			2,18
	100	55		2,43		3,00			2,18

ε = kąt pomiędzy wkrętem a włóknem

WARTOŚCI STATYCZNE

OGÓLNE ZASADY

- Wartości charakterystyczne są zgodne z normą EN 1995:2014.
- 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 zgodnie z oznakowaniem CE wg EN 14592.
- Wymiarowanie i sprawdzenie elementów drewnianych i płytek stalowych należy wykonywać osobno.
- Rozmieszczenie wkrętów należy wykonać z przestrzeganiem odległości minimalnych.
- Wytrzymałość charakterystyczna penetracji tła została oceniona dla elementu drewnianego lub drewnianej podstawy.

UWAGI | DREWNO

- Wytrzymałości charakterystyczne na ścinanie na płytce ocenione zostały z uwzględnieniem przypadku płytki cienkiej ($S_s \leq 0,5 d_1$) i płytki pośredniej ($0,5 d_1 < S_s < d_1$).
- Wytrzymałości charakterystyczne na ścinanie na płytce stalowej obliczane są dla minimalnej grubości wiercenia $S_{s,min}$ (płytk min) i maksymalnej $S_{s,max}$ (płytk maks).
- W fazie obliczeń przyjmuje się masę objętościową elementów drewnianych równą $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.
- Dla wkrętów o średnicach $\varnothing 4,2$ i $\varnothing 4,8$, charakterystyczna wytrzymałość na penetrację tła została obliczona na podstawie ważnych wartości uzyskanych w badaniach eksperymentalnych przeprowadzonych w laboratorium HFB Engineering w Lipsku, Niemcy.