

WKRĘT ZAOSTRZONY DREWNO-METAL

CERTYFIKACJA

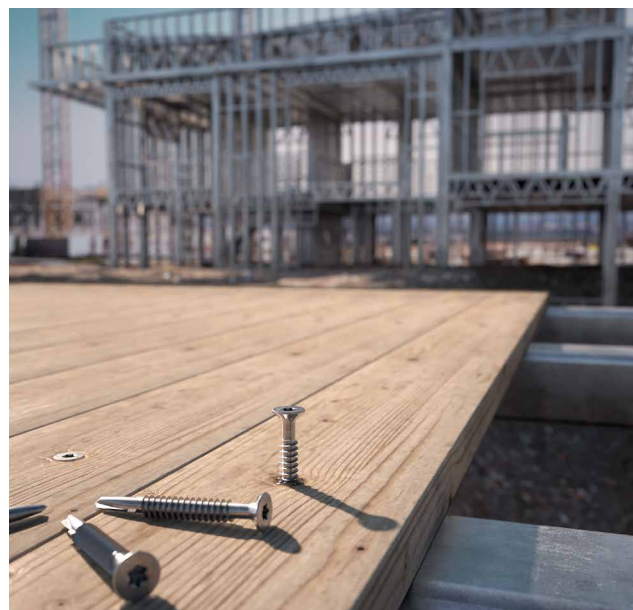
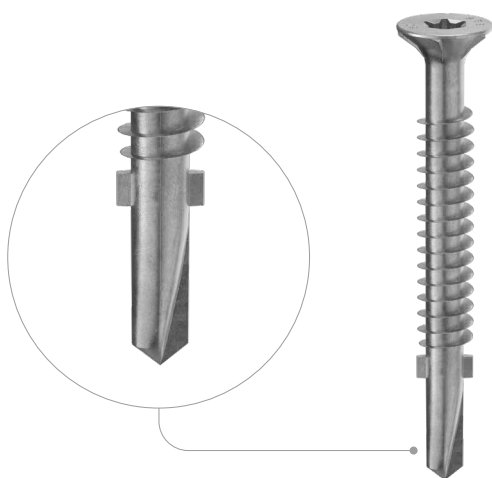
Wkręt samowiercący SBS posiada oznaczenie CE zgodnie z normą EN 14592. Jest to doskonały wybór dla profesjonalistów, którzy wymagają jakości, bezpieczeństwa i niezawodnej wydajności w zastosowaniach konstrukcyjnych drewno-metal.

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

Skrzydółka 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

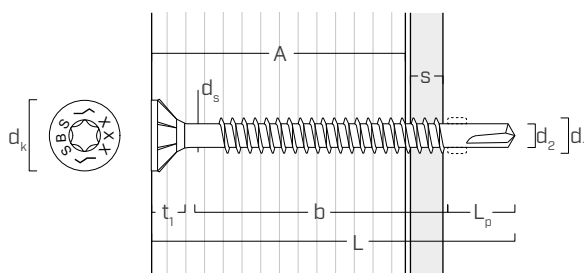
KODY I WYMIARY

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

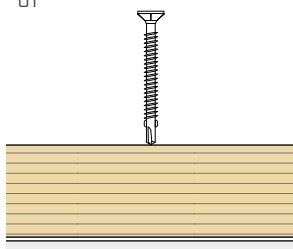
Średnica nominalna	d_1	[mm]	4,2	4,8	5,5	6,3
Średnica tła	d_K	[mm]	8,00	9,25	10,50	12,00
Średnica rdzenia	d_2	[mm]	3,30	3,50	4,15	4,85
Średnica trzonu	d_s	[mm]	3,40	3,85	4,45	5,20
Grubość tła	t_1	[mm]	3,50	4,20	4,80	5,30
Długość szpica	L_p	[mm]	10,0	10,5	11,5	15,0

CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY MECHANICZNE

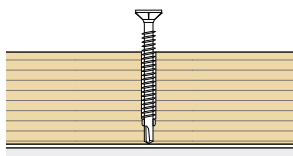
Średnica nominalna	d_1	[mm]	4,2	4,8	5,5	6,3
Wytrzymałość na rozciąganie	$f_{tens,k}$	[kN]	7,5	9,5	10,5	16,5
Moment uplastycznienia	$M_{y,k}$	[Nm]	3,4	7,6	10,5	18,0
Parametr wytrzymałości na wyciąganie	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	-	-	-	-
Gęstość przypisana	ρ_a	[kg/m ³]	-	-	-	-
Parametr zagłębiania tła	$f_{head,k}$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

MONTAŻ

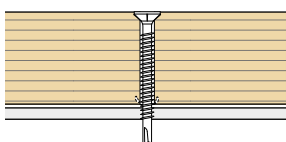
01



02



03



WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE

WKREĆANIA:

stal: $v_s \approx 1000 - 1500$ rpm

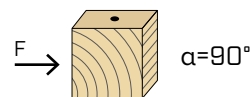
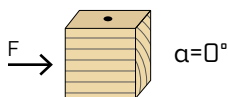
aluminium: $v_A \approx 600-1000$ rpm

ODLEGŁOŚCI MINIMALNE DLA WKRĘTÓW OBCIĄŻONYCH NA ŚCINANIE



wkręty montowane **BEZ** otworu

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



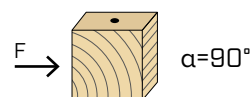
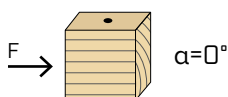
d_1	[mm]		4,2	4,8		5,5	6,3
a_1	[mm]	10·d	42	48	12·d	66	76
a_2	[mm]	5·d	21	24	5·d	28	32
$a_{3,t}$	[mm]	15·d	63	72	15·d	83	95
$a_{3,c}$	[mm]	10·d	42	48	10·d	55	63
$a_{4,t}$	[mm]	5·d	21	24	5·d	28	32
$a_{4,c}$	[mm]	5·d	21	24	5·d	28	32

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



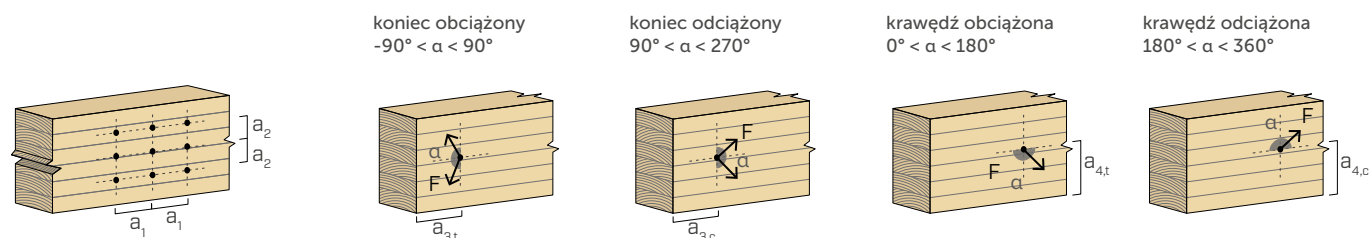
wkręty montowane **W** otworze



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

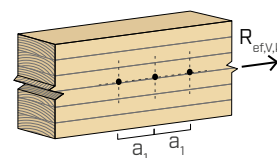
- Odległości minimalne są zgodne z normą EN 1995:2014.

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 łączącego.

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

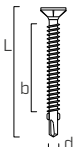
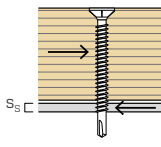
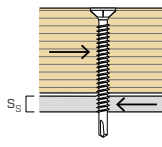
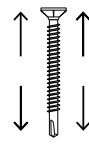
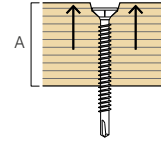
$$R_{ef,V,k} = n_{ef} \cdot R_{V,k}$$



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.