

ȘURUB AUTOFORANT PENTRU LEMN-METAL

CERTIFICATĂ

Șurubul autoforant SPP este marcat CE conform standardului EN 14592. Reprezintă alegerea ideală pentru profesioniștii care necesită calitate, siguranță și performanțe fiabile în aplicațiile structurale lemn-metal.

VÂRF LEMN-METAL

Burghiu special autofiletant cu geometrie cu ventil, pentru o capacitate de perforare excelentă atât pe aluminiu (cu o grosime de până la 10 mm) cât și pe oțel (cu o grosime de până la 8 mm).

ARIPIOARE FREZANTE

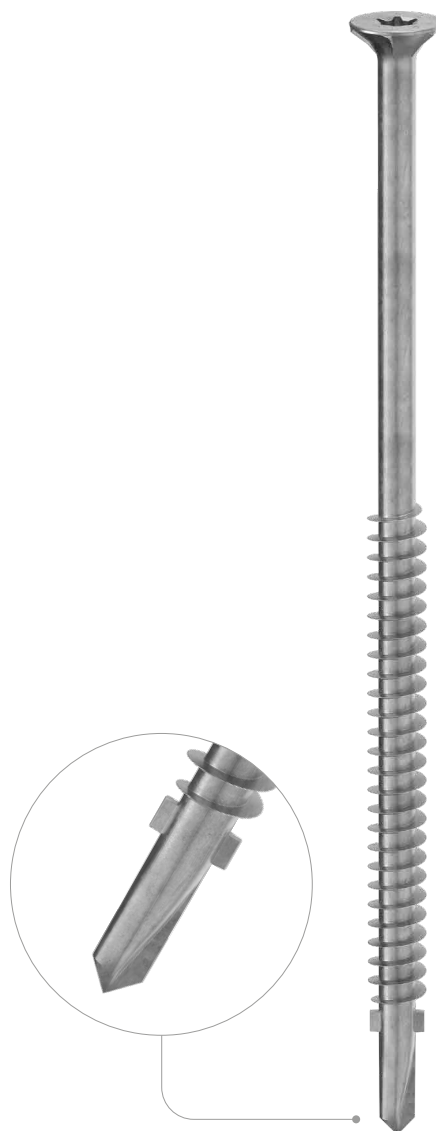
Aripioarele protejează filetul șurubului în timpul penetrării în lemn. Gărzesc o eficiență maximă a înfiletării în metal și o aderență perfectă între elementul din lemn și metal.

GAMĂ LARGĂ

Versiunea SPP cu filet parțial este ideală pentru fixarea pe oțel a panourilor sandwich, chiar și cu grosime mare. Adâncitoare sub cap foarte tăioase pentru un finisaj perfect al suprafeței elementului din lemn.



DIAMETRU [mm]	3,5	6,3	8
LUNGIME [mm]	25	125	240
CLASĂ DE SERVICIU	SC1	SC2	
COROZIVITATE ATMOSFERICĂ	C1	C2	
COROZIVITATE A LEMNULUI	T1	T2	
MATERIAL	Zn ELECTRO PLATED oțel carbon electrozincat		



DOMENII DE UTILIZARE

Fixare directă și fără gaură pilot a elementelor din lemn pe substructuri:

- din oțel S235 cu grosime maximă de 8 mm
- din aluminiu cu grosime maximă de 10 mm

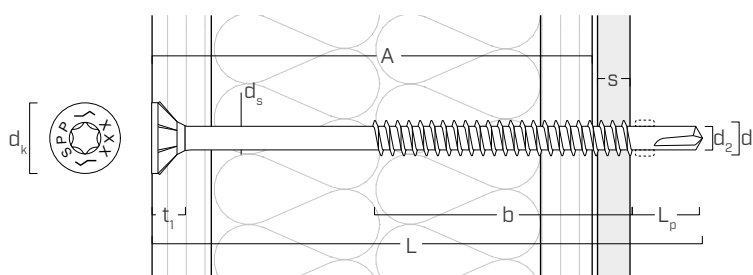
CODURI ȘI DIMENSIUNI

d_1 [mm]	COD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	s_s [mm]	s_A [mm]	buc.
6,3 TX 30	SPP63125	125	60	96	6 ÷ 8	8 ÷ 10	100
	SPP63145	145	60	116	6 ÷ 8	8 ÷ 10	100
	SPP63165	165	60	136	6 ÷ 8	8 ÷ 10	100
	SPP63180	180	60	151	6 ÷ 8	8 ÷ 10	100
	SPP63200	200	60	171	6 ÷ 8	8 ÷ 10	100
	SPP63220	220	60	191	6 ÷ 8	8 ÷ 10	100
	SPP63240	240	60	211	6 ÷ 8	8 ÷ 10	100

s_s grosime perforabilă placă oțel S235/St37

s_A grosime perforabilă placă aluminiu

GEOMETRIE ȘI CARACTERISTICI MECANICE

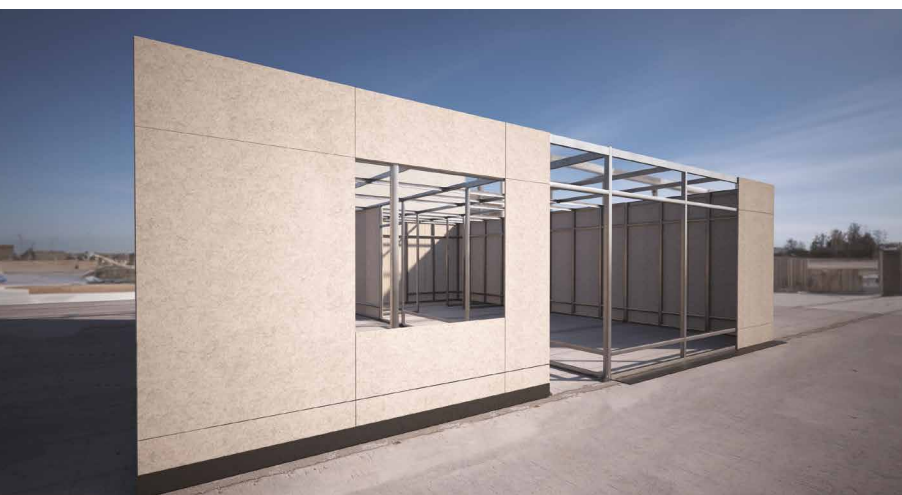


GEOMETRIE

Diametru nominal	d_1	[mm]	6,3
Diametru cap	d_k	[mm]	12,50
Diametru miez	d_2	[mm]	4,85
Diametru picior	d_s	[mm]	5,20
Grosime cap	t_1	[mm]	5,30
Lungime vârf	L_p	[mm]	20,0

PARAMETRI MECANICI SPECIFICI

Diametru nominal	d_1	[mm]	6,3
Rezistență la tracțiune	$f_{tens,k}$	[kN]	16,5
Moment de cedare	$M_{y,k}$	[Nm]	18,0
Parametru de rezistență la extragere	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	-
Densitate asociată	ρ_a	[kg/m ³]	-
Parametru de penetrare a capului	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	14,0
Densitate asociată	ρ_a	[kg/m ³]	350

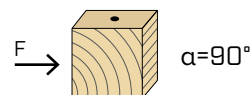
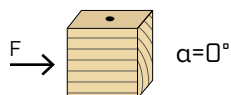


SIP PANELS

Versiunea SPP este ideală pentru fixarea panourilor SIP și a panourilor sandwich multumită gamei complete cu lungimi de până la 240 mm.

■ DISTANȚE MINIME PENTRU ȘURUBURI SOLICITATE LA FORFECARE | LEMN-OȚEL

șuruburi introduse **FĂRĂ** gaură pilot $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

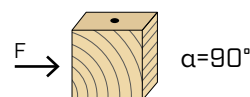
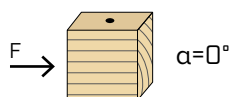


d_1	[mm]	6,3
a_1	[mm]	12·d
a_2	[mm]	5·d
$a_{3,t}$	[mm]	15·d
$a_{3,c}$	[mm]	10·d
$a_{4,t}$	[mm]	5·d
$a_{4,c}$	[mm]	5·d

d_1	[mm]	6,3
a_1	[mm]	5·d
a_2	[mm]	5·d
$a_{3,t}$	[mm]	10·d
$a_{3,c}$	[mm]	10·d
$a_{4,t}$	[mm]	10·d
$a_{4,c}$	[mm]	5·d

α = unghi forță - fibre
 $d = d_1$ = diametru nominal al șurubului

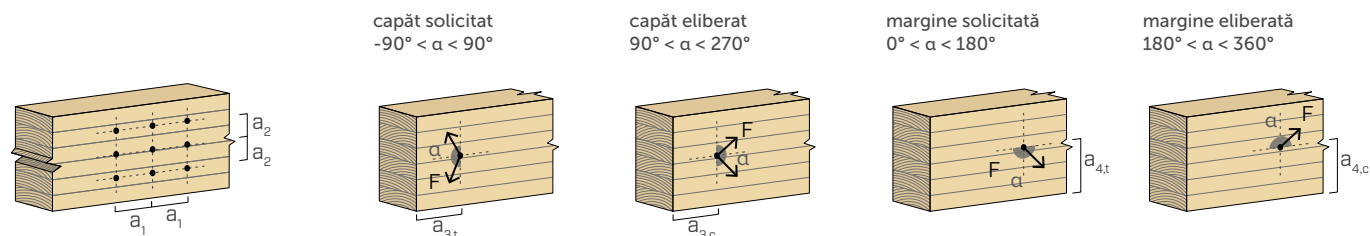
șuruburi introduse **CU** gaură pilot



d_1	[mm]	6,3
a_1	[mm]	5·d
a_2	[mm]	3·d
$a_{3,t}$	[mm]	12·d
$a_{3,c}$	[mm]	7·d
$a_{4,t}$	[mm]	3·d
$a_{4,c}$	[mm]	3·d

d_1	[mm]	6,3
a_1	[mm]	4·d
a_2	[mm]	4·d
$a_{3,t}$	[mm]	7·d
$a_{3,c}$	[mm]	7·d
$a_{4,t}$	[mm]	7·d
$a_{4,c}$	[mm]	3·d

α = unghi forță - fibre
 $d = d_1$ = diametru nominal al șurubului



NOTE

- Distanțele minime respectă prevederile standardului EN 1995:2014.

■ NUMĂR EFECTIV PENTRU ȘURUBURI SOLICITATE LA FORFECARE

Capacitatea de portanță a unei legături realizate cu mai multe șuruburi, toate de același tip și dimensiune, poate fi mai mică decât suma capacităților de portanță ale elementului de îmbinare individual.

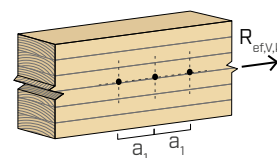
Pentru un șir de n șuruburi dispuse în paralel cu direcția fibrelor la o distanță a_1 , capacitatea de portanță specifică efectivă este egală cu:

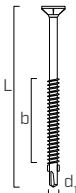
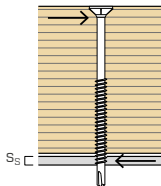
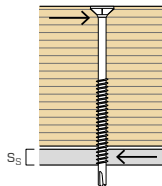
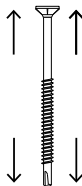
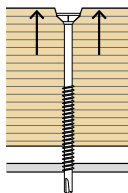
$$R_{ef,V,k} = n_{ef} \cdot R_{V,k}$$

Valoarea n_{ef} este indicată în tabelul de mai jos, în funcție de n și de a_1 .

n	$a_1^{(*)}$										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
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

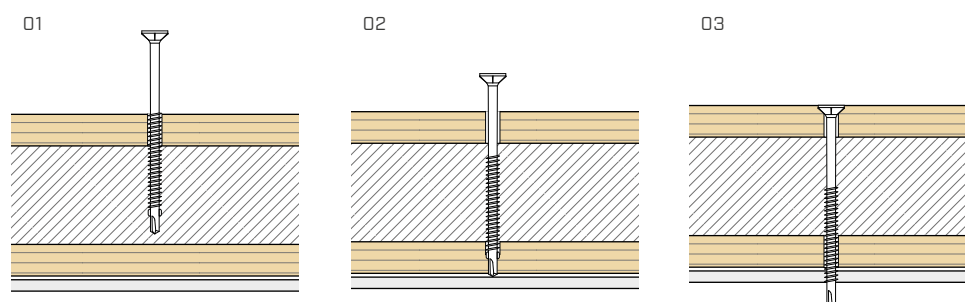
(*) Pentru valorile intermediare ale a_1 este posibilă intercalarea liniară.



			FORFECARE				TRACȚIUNE		
geometrie			lemn - oțel placă min		lemn - oțel placă max		tracțiune oțel		penetrare cap
									
d1 [mm]	L [mm]	b [mm]	S5 [mm]	Rv,k [kN]	S8 [mm]	Rv,k [kN]	Rtens,k [kN]	Amin [mm]	Rhead,k [kN]
6,3	125	60	6	3,00	8	3,09	16,50	30	2,18
	145	60		3,00		3,09			2,18
	165	60		3,00		3,09			2,18
	180	60		3,00		3,09			2,18
	200	60		3,00		3,09			2,18
	220	60		3,00		3,09			2,18
	240	60		3,00		3,09			2,18

ε = unghi între șurub și fibre

INSTALARE



**RECOMANDĂRI
PRIVIND ÎNFILETAREA:**
oțel: $v_s \approx 1000 - 1500$ rpm
aluminiiu: $v_A \approx 600-1000$ rpm

VALORI STATICE

PRINCIPII GENERALE

- Valorile specifice respectă prevederile standardului EN 1995:2014.
- Valorile de proiectare pot fi obținute din valorile caracteristice, precum urmează:

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

Coefficienții γ_M și k_{mod} se vor aplica în funcție de legislația în vigoare utilizată pentru efectuarea calculului.

- Valorile de rezistență mecanică și geometria șuruburilor sunt în conformitate cu marcajul CE, conform prevederilor standardului EN 14592.
- Măsurarea dimensiunilor și verificarea elementelor din lemn și plăcilor din oțel trebuie făcute separat.
- Poziționarea șuruburilor se va face cu respectarea distanțelor minime.
- Rezistența specifică de penetrare a capului a fost evaluată pe un element din lemn sau pe o bază din lemn.

NOTE | LEMN

- Rezistențele specifice la forfecare pe placă sunt evaluate luându-se în considerare cazul plăcii intermediare ($0,5 d_1 < S_{PLATE} < d_1$) sau al plăcii groase ($S_{PLATE} \geq d_1$).
- Rezistențele specifice la forfecare pe placă de oțel sunt calculate pentru grosimea perforabilă minimă S_{smin} (placă min) și maximă S_{smax} (placă max).
- În faza de calcul s-a luat în considerare o masă volumică a elementelor lemnoase egală cu $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.