

ZELFBORENDE SCHROEF VOOR HOUT-METAAL

GECEERTIFICEERD

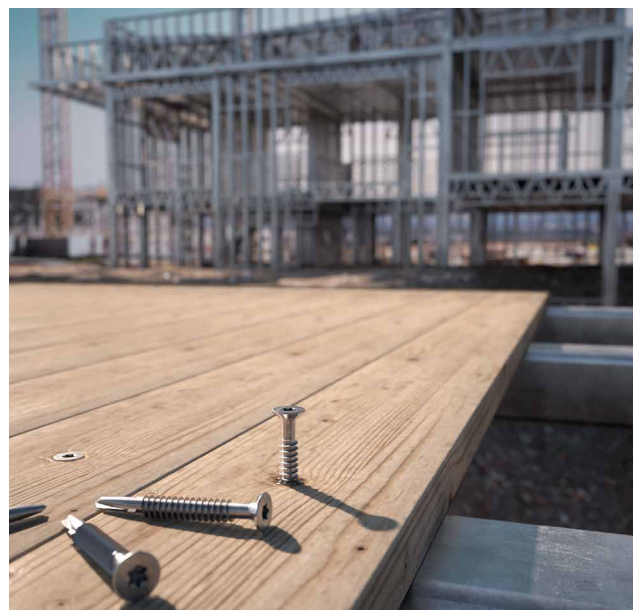
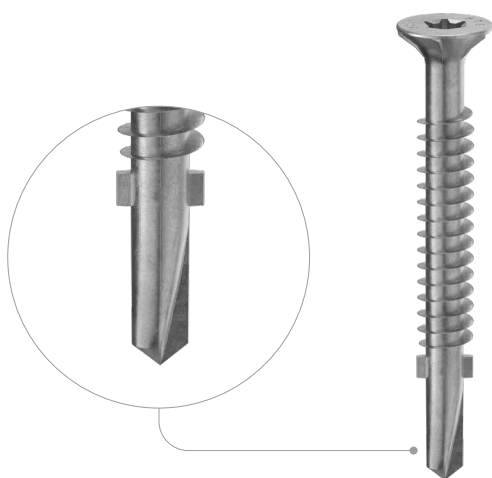
De zelfborende SBS-schroef is CE-gemarkeerd volgens EN 14592. Het is de ideale keuze voor professionals die kwaliteit, veiligheid en betrouwbare prestaties eisen in structurele hout-metaaltoepassingen.

PUNT HOUT-METAAL

Speciale zelfborende punt met ventilerende geometrie voor een uitstekend doorborensvermogen op zowel aluminium (tot 8 mm dikte) als op staal (tot 6 mm dikte).

FREESRIBBEN

De ribben beschermen de schroefdraad van de schroef tijdens de doorboring in het hout. Ze garanderen een maximale efficiëntie bij het inschroeven in metaal en een perfecte hechting tussen het hout en het metaal.



DIAMETER [mm]

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

LENGTE [mm]

25 **32** 100 240

SERVICEKLASSE

SC1 **SC2**

ATMOSFERISCHE CORROSIVITEIT

C1 **C2**

CORROSIVITEIT VAN HET HOUT

T1 **T2**

MATERIAAL

Zn
ELECTRO
PLATED

elektrolytisch verzinkt koolstofstaal



TOEPASSINGSGBIEDEN

Directe bevestiging van houten elementen aan substructuren zonder voorboren:

- in S235-staal met een maximale dikte van 6 mm
- in aluminium, max. dikte 8,0 mm

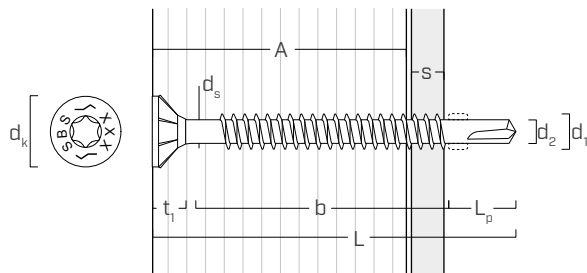
CODES EN AFMETINGEN

d_1 [mm]	CODE	L [mm]	b [mm]	A [mm]	s_s [mm]	s_A [mm]	st.
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 doorboorbare dikte stalen plaat S235/St37

s_A doorboorbare dikte aluminiumplaat

GEOMETRIE EN MECHANISCHE EIGENSCHAPPEN



GEOMETRIE

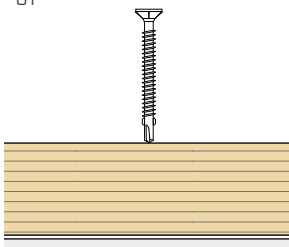
Nominale diameter	d_1	[mm]	4,2	4,8	5,5	6,3
Diameter kop	d_k	[mm]	8,00	9,25	10,50	12,00
Diameter schroefkern	d_2	[mm]	3,30	3,50	4,15	4,85
Diameter schacht	d_s	[mm]	3,40	3,85	4,45	5,20
Dikte kop	t_1	[mm]	3,50	4,20	4,80	5,30
Lengte punt	L_p	[mm]	10,0	10,5	11,5	15,0

KENMERKENDE MECHANISCHE PARAMETERS

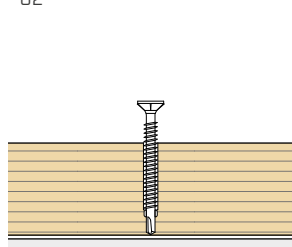
Nominale diameter	d_1	[mm]	4,2	4,8	5,5	6,3
Treksterkte	$f_{tens,k}$	[kN]	7,5	9,5	10,5	16,5
Vloeimoment	$M_{y,k}$	[Nm]	3,4	7,6	10,5	18,0
Karakteristieke parameter voor uittrekweerstand	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	-	-	-	-
Gekoppelde dichtheid	ρ_a	[kg/m ³]	-	-	-	-
Karakteristieke parameter voor penetratie van de kop	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	10,0	10,0	13,0	14,0
Gekoppelde dichtheid	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350	350

INSTALLATIE

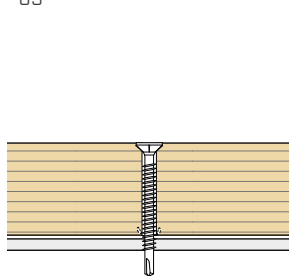
01



02



03



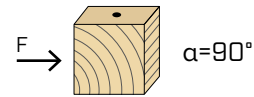
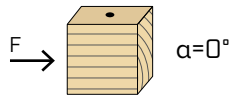
AANBEVELINGEN VOOR HET SCHROEVEN:

staal: $v_s \approx 1000 - 1500$ rpm

aluminium: $v_A \approx 600-1000$ rpm

MINIMALE AFSTANDEN VOOR SCHROEVEN MET SCHUIFBELASTING

schroeven aangebracht **ZONDER** voorboring $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

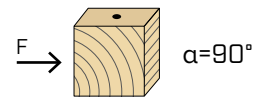
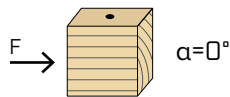


d_1	[mm]		4,2	4,8		5,5	6,3
a_1	[mm]	10·d	42	48	12·d	66	76
a_2	[mm]	5·d	21	24	5·d	28	32
$a_{3,t}$	[mm]	15·d	63	72	15·d	83	95
$a_{3,c}$	[mm]	10·d	42	48	10·d	55	63
$a_{4,t}$	[mm]	5·d	21	24	5·d	28	32
$a_{4,c}$	[mm]	5·d	21	24	5·d	28	32

α = hoek tussen kracht en vezelrichting
 $d = d_1$ = nominale diameter schroef

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

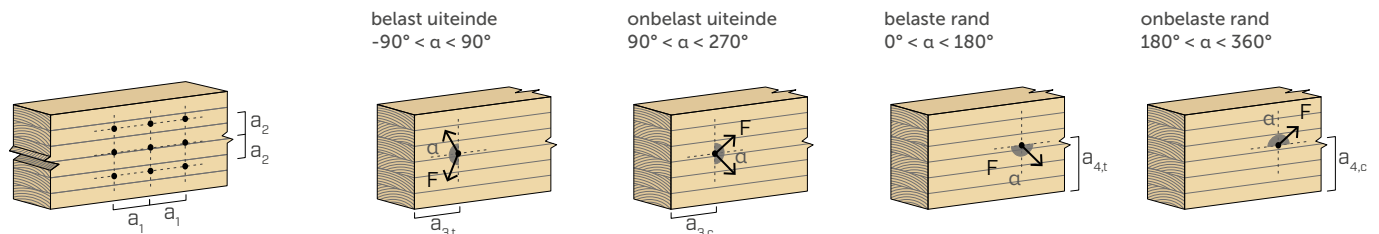
schroeven aangebracht **MET** voorboring



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 = hoek tussen kracht en vezelrichting
 $d = d_1$ = nominale diameter schroef

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



OPMERKINGEN

- De minimale afstanden voldoen aan de norm EN 1995:2014.

OPTIMAAL AANTAL SCHROEVEN VOOR SCHUIFBELASTING

Het draagvermogen van een verbinding die met meerdere schroeven van hetzelfde type en dezelfde grootte is gemaakt, kan kleiner zijn dan de som van het draagvermogen van de afzonderlijke verbindingsmiddelen.

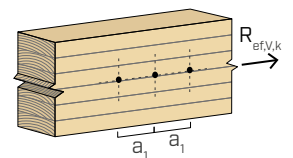
Voor een rij van n schroeven die evenwijdig aan de richting van de vezels zijn aangebracht op een afstand a_1 , is het karakteristieke effectieve draagvermogen gelijk aan:

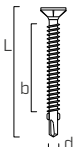
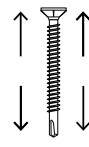
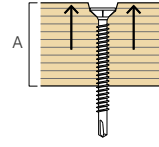
$$R_{ef,V,k} = n_{ef} \cdot R_{V,k}$$

De waarde van n_{ef} wordt gegeven in de onderstaande tabel als functie van n en van 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

(*) Voor tussenliggende waarden van a_1 is een lineaire interpolatie mogelijk.



			SCHUIFKRACHT				TREKSTERKTE		
geometrie			hout - staal plaat min		hout - staal plaat max		trekkracht staal	indringing kop	
									
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 = hoek tussen schroef en vezels

STATISCHE WAARDEN

ALGEMENE BEGINSELEN

- De karakteristieke waarden voldoen aan de norm EN 1995:2014.
- De ontwerpwaarden worden als volgt verkregen van karakteristieke waarden:

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

De coëfficiënten γ_M en k_{mod} moeten overwogen worden op basis van de voor de berekening gebruikte geldende norm.

- Mechanische sterkte waarden en schroefgeometrie zijn in overeenstemming met CE-markering volgens EN 14592.
- De dimensionering en controle van de houten elementen en de staalplaten moeten apart worden uitgevoerd.
- Bij de plaatsing van de schroeven moeten de minimumafstanden in acht worden genomen.
- De karakteristieke penetratiesterkte van de kop werd beoordeeld op een houten element.

OPMERKINGEN | HOUT

- De karakteristieke schuifsterkten op plaat zijn beoordeeld voor het geval van een dunne plaat ($S_S \leq 0,5 d_1$) en een middeldikke plaat ($0,5 d_1 < S_S < d_1$).
- De karakteristieke schuifsterktes op staalplaat worden berekend voor de minimale boordikte $s_{s,min}$ (plaat min) en maximale $s_{s,max}$ (plaat max).
- Bij de berekening is rekening gehouden met een dichtheid van de houten elementen gelijk aan $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.
- Voor de Ø4,2 en Ø4,8 schroeven werd de karakteristieke penetratiesterkte van de kop berekend op basis van de waarden van de experimentele testen die werden uitgevoerd in het HFB Engineering laboratorium in Leipzig, Duitsland.