

## SENKKOPFSCHRAUBE

### HBS S

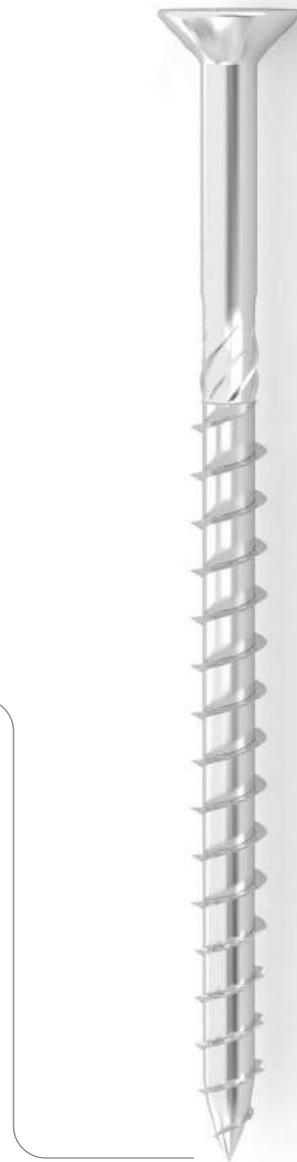
Spezialbohrspitze mit gezacktem Gewinde (SAW-Spitze), die beim Schneiden von Holzfasern das Anbeißen und den nachfolgenden Durchzug erleichtert.

### LÄNGERES GEWINDE

Längeres Gewinde (60%) für den optimalen Verschluss der Verbindung und vielseitige Verwendung.

### CHROM (VI) FREI

Frei von sechswertigem Chrom (Cr 6+). Konform mit den strengsten Regelungen chemischer Substanzen (SVHC). REACH-Informationen erhältlich.



### EIGENSCHAFTEN

FOKUS	Langes Gewinde
KOPF	Senkkopf mit Unterkopfräsrippen
DURCHMESSER	5,0 bis 8,0 mm
LÄNGE	50 bis 400 mm



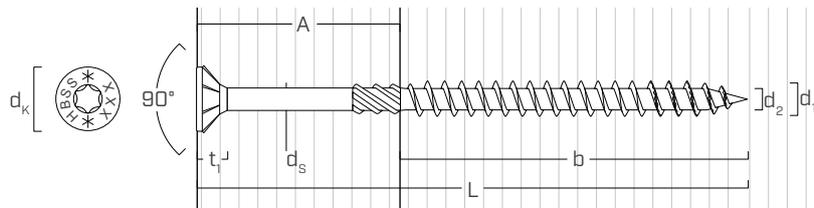
### MATERIAL

Kohlenstoffstahl mit galvanischer Verzinkung.

### ANWENDUNGSGEBIETE

- Holzplatten
  - Span- und MDF-Platten
  - Massivholz
  - Brettschichtholz
  - BSP, LVL
- Nutzungsklassen 1 und 2.

## GEOMETRIE UND MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN



Nennendurchmesser	$d_1$	[mm]	5	6	8
Kopfdurchmesser	$d_k$	[mm]	10,00	12,00	14,50
Kerndurchmesser	$d_2$	[mm]	3,40	3,95	5,40
Schaftdurchmesser	$d_s$	[mm]	3,65	4,30	5,80
Kopfstärke	$t_1$	[mm]	3,10	4,50	4,50
Vorbohrdurchmesser	$d_v$	[mm]	3,0	4,0	5,0
Charakteristisches Fließmoment	$M_{y,k}$	[Nm]	6,0	10,0	20,5
Charakteristischer Wert der Ausziehfestigkeit	$f_{ax,k}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	12,0	12,0	12,0
Assoziierte Dichte	$\rho_a$	[kg/m <sup>3</sup> ]	350	350	350
Charakteristischer Durchziehparameter	$f_{head,k}$	[kN]	13,0	13,0	13,0
Assoziierte Dichte	$\rho_a$	[kg/m <sup>3</sup> ]	350	350	350
Charakteristischer Zugwiderstand	$f_{tens,k}$	[kN]	8,0	12,0	19,0

## ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

$d_1$	ART.-NR.	L	b	A	Stk.
[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	
5	HBSS550	50	30	20	200
	HBSS560	60	35	25	200
	HBSS570	70	40	30	200
	TX 25 HBSS580	80	50	30	100
	HBSS5100	100	60	40	100
	HBSS5120	120	60	60	100
6	TX 30 HBSS660	60	35	25	100
	HBSS670	70	40	30	100
	HBSS680	80	50	30	100
	HBSS690	90	55	35	100
	TX 30 HBSS6100	100	60	40	100
	TX 30 HBSS6120	120	75	45	100
	TX 30 HBSS6140	140	80	60	100
	TX 30 HBSS6160	160	90	70	100
	TX 30 HBSS6180	180	100	80	100
	TX 30 HBSS6200	200	100	100	100
6	TX 30 HBSS6220	220	100	120	100
	TX 30 HBSS6240	240	100	140	100
	TX 30 HBSS6260	260	100	160	100

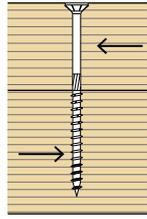
$d_1$	ART.-NR.	L	b	A	Stk.
[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	
6	TX 30 HBSS6280	280	100	180	100
	TX 30 HBSS6300	300	100	200	100
	TX 30 HBSS880	80	52	28	100
	TX 30 HBSS8100	100	60	40	100
	TX 30 HBSS8120	120	80	40	100
	TX 30 HBSS8140	140	80	60	100
8	TX 40 HBSS8160	160	90	70	100
	TX 40 HBSS8180	180	90	90	100
	TX 40 HBSS8200	200	100	100	100
	TX 40 HBSS8220	220	100	120	100
	TX 40 HBSS8240	240	100	140	100
	TX 40 HBSS8260	260	100	160	100
	TX 40 HBSS8280	280	100	180	100
	TX 40 HBSS8300	300	100	200	100
	TX 40 HBSS8320	320	100	220	100
	TX 40 HBSS8340	340	100	240	100
8	TX 40 HBSS8360	360	100	260	100
	TX 40 HBSS8380	380	100	280	100
	TX 40 HBSS8400	400	100	300	100



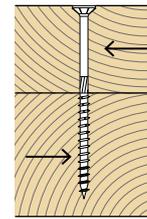
### TIMBER ROOF

Durch ein schnelles Anbeißen der Schraube können bei jeder Art von Verlegung sichere konstruktive Verbindungen realisiert werden.

# MINDESTABSTÄNDE DER SCHRAUBEN BEI ABSCHERBEANSPRUCHUNG



Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung  $\alpha = 0^\circ$



Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung  $\alpha = 90^\circ$

		SCHRAUBENABSTÄNDE VORGEBOHRT				SCHRAUBENABSTÄNDE VORGEBOHRT				
$d_1$	[mm]	5	6	8	5	6	8	5	6	8
$a_1$	[mm]	5·d	25	30	40	4·d	20	24	32	32
$a_2$	[mm]	3·d	15	18	24	4·d	20	24	32	32
$a_{3,t}$	[mm]	12·d	60	72	96	7·d	35	42	56	56
$a_{3,c}$	[mm]	7·d	35	42	56	7·d	35	42	56	56
$a_{4,t}$	[mm]	3·d	15	18	24	7·d	35	42	56	56
$a_{4,c}$	[mm]	3·d	15	18	24	3·d	15	18	24	24

		SCHRAUBENABSTÄNDE OHNE VORBOHREN				SCHRAUBENABSTÄNDE OHNE VORBOHREN				
$d_1$	[mm]	5	6	8	5	6	8	5	6	8
$a_1$	[mm]	12·d	60	72	96	5·d	25	30	40	40
$a_2$	[mm]	5·d	25	30	40	5·d	25	30	40	40
$a_{3,t}$	[mm]	15·d	75	90	120	10·d	50	60	80	80
$a_{3,c}$	[mm]	10·d	50	60	80	10·d	50	60	80	80
$a_{4,t}$	[mm]	5·d	25	30	40	10·d	50	60	80	80
$a_{4,c}$	[mm]	5·d	25	30	40	5·d	25	30	40	40

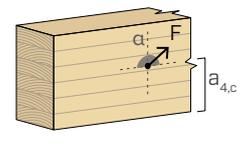
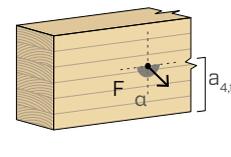
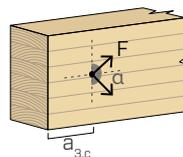
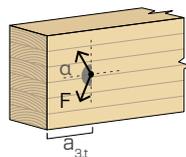
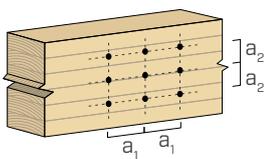
$d$  = Nenndurchmesser Schraube

beanspruchtes Hirnholzende  
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$

unbeanspruchtes Hirnholzende  
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$

beanspruchter Rand  
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$

unbeanspruchter Rand  
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$



## ANMERKUNGEN:

- Die Mindestabstände wurden nach EN 1995:2014 berechnet und beziehen sich auf eine Rohdichte der Holzelemente von  $\rho_k > \leq 420 \text{ kg/m}^3$  und einen Durchmesser  $d$  = Nenndurchmesser der Schraube.
- Bei Stahl-Holz-Verbindungen können die Mindestabstände ( $a_1, a_2$ ) mit einem Koeffizienten von 0,7 multipliziert werden.
- Bei Holzwerkstoffplatten-Verbindungen können die Mindestabstände ( $a_1, a_2$ ) mit einem Koeffizienten von 0,85 multipliziert werden.

## ALLGEMEINE GRUNDLAGEN:

- Die charakteristischen Werte entsprechen der Norm EN 1995:2014.
- Die Bemessungswerte werden aus den charakteristischen Werten wie folgt berechnet:

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

Die Beiwerte  $Y_M$  und  $k_{mod}$  sind aus der entsprechenden geltenden Norm zu übernehmen, die für die Berechnung verwendet wird.

- Bei der Berechnung wurde eine Rohdichte der Holzelemente von  $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$  berücksichtigt.
- Die Bemessung und Überprüfung der Holzelemente, der Paneele und Stahlplatten müssen separat durchgeführt werden.
- Die charakteristischen Scherfestigkeitswerte wurden bei eingeschraubten Schrauben ohne Vorbohrung bewertet. Mit vorgebohrten Schrauben können höhere Festigkeitswerte erreicht werden.

Geometrie				SCHERWERT				ZUGKRÄFTE						
				Holz-Holz	Holzwerkstoffplatte <sup>(1)</sup>	Stahl-Holz, dünnes Blech <sup>(2)</sup>	Stahl-Holz, dickes Blech <sup>(3)</sup>	Gewindeauszug <sup>(4)</sup>	Kopfdurchzug <sup>(5)</sup>					
d <sub>1</sub> [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R <sub>V,k</sub> [kN]	R <sub>V,k</sub> [kN]	R <sub>V,k</sub> [kN]	R <sub>V,k</sub> [kN]	R <sub>ax,k</sub> [kN]	R <sub>head,k</sub> [kN]					
5	50	30	20	1,18	S <sub>PAN</sub> = 18 mm	1,44	S <sub>PLATE</sub> = 2,5 mm	S <sub>PLATE</sub> = 5 mm	1,94	1,40				
	60	35	25	1,27		1,44					1,68	2,14	2,27	1,40
	70	40	30	1,37		1,44					1,76	2,22	2,59	1,40
	80	50	30	1,37		1,44					1,92	2,38	3,24	1,40
	100	60	40	1,46		1,44					2,08	2,55	3,89	1,40
	120	60	60	1,46		1,44					2,08	2,55	3,89	1,40
6	60	35	25	1,62	S <sub>PAN</sub> = 18 mm	1,85	S <sub>PLATE</sub> = 3 mm	S <sub>PLATE</sub> = 6 mm	2,72	2,02				
	70	40	30	1,75		1,85					2,30	2,93	3,11	2,02
	80	50	30	1,75		1,85					2,49	3,12	3,89	2,02
	90	55	35	1,86		1,85					2,59	3,22	4,27	2,02
	100	60	40	1,98		1,85					2,69	3,32	4,66	2,02
	120	75	45	2,03		1,85					2,98	3,61	5,83	2,02
	140	80	60	2,03		1,85					3,05	3,71	6,22	2,02
	160	90	70	2,03		1,85					3,05	3,90	6,99	2,02
	180	100	80	2,03		1,85					3,05	4,10	7,77	2,02
	200	100	100	2,03		1,85					3,05	4,10	7,77	2,02
	220	100	120	2,03		1,85					3,05	4,10	7,77	2,02
	240	100	140	2,03		1,85					3,05	4,10	7,77	2,02
	260	100	160	2,03		1,85					3,05	4,10	7,77	2,02
	280	100	180	2,03		1,85					3,05	4,10	7,77	2,02
300	100	200	2,03	1,85	3,05	4,10	7,77	2,02						
8	80	52	28	2,46	S <sub>PAN</sub> = 18 mm	2,65	S <sub>PLATE</sub> = 4 mm	S <sub>PLATE</sub> = 8 mm	5,39	2,95				
	100	60	40	2,75		2,65					3,97	4,98	6,22	2,95
	120	80	40	2,75		2,65					4,49	5,50	8,29	2,95
	140	80	60	3,16		2,65					4,49	5,50	8,29	2,95
	160	90	70	3,16		2,65					4,75	5,75	9,32	2,95
	180	90	90	3,16		2,65					4,75	5,75	9,32	2,95
	200	100	100	3,16		2,65					4,84	6,01	10,36	2,95
	220	100	120	3,16		2,65					4,84	6,01	10,36	2,95
	240	100	140	3,16		2,65					4,84	6,01	10,36	2,95
	260	100	160	3,16		2,65					4,84	6,01	10,36	2,95
	280	100	180	3,16		2,65					4,84	6,01	10,36	2,95
	300	100	200	3,16		2,65					4,84	6,01	10,36	2,95
	320	100	220	3,16		2,65					4,84	6,01	10,36	2,95
	340	100	240	3,16		2,65					4,84	6,01	10,36	2,95
	360	100	260	3,16		2,65					4,84	6,01	10,36	2,95
	380	100	280	3,16		2,65					4,84	6,01	10,36	2,95
400	100	300	3,16	2,65	4,84	6,01	10,36	2,95						

ANMERKUNGEN:

- (1) Die charakteristischen Scherfestigkeitswerte wurden für eine OSB-Platte oder eine Spanplatte mit einer Stärke S<sub>PAN</sub> und einer Rohdichte von ρ<sub>k</sub> = 500 kg/m<sup>3</sup> angegeben.
- (2) Die charakteristischen Scherfestigkeitswerte wurden für eine dünne Platte angegeben (S<sub>PLATE</sub> ≤ 0,5 d<sub>1</sub>).
- (3) Die charakteristischen Scherfestigkeitswerte wurden für eine dicke Platte angegeben (S<sub>PLATE</sub> ≥ d<sub>1</sub>).

- (4) Die Gewindeauszugswerte wurden mit einem Winkel des Verbinders von 90° zur Faser bei einer Einschraubtiefe gleich „b“ berechnet.

- (5) Die Kopfdurchzugswerte wurden für ein Holzelement berechnet.  
Bei Stahl-Holz-Verbindungen ist in Bezug auf den Abreiß- oder Durchzugswiderstand des Schraubenkopfes für gewöhnlich die Zugfestigkeit des Stahls ausschlaggebend.