

SCHLÜSSELSCHRAUBE DIN571

CE-KENNZEICHNUNG

Schraube mit CE-Kennzeichnung nach EN 14592.

SECHSKANTKOPF

Dank des Sechskantkopfes eignet sich die Schraube für die Anwendung bei Stahl-Holz-Verbindungen.

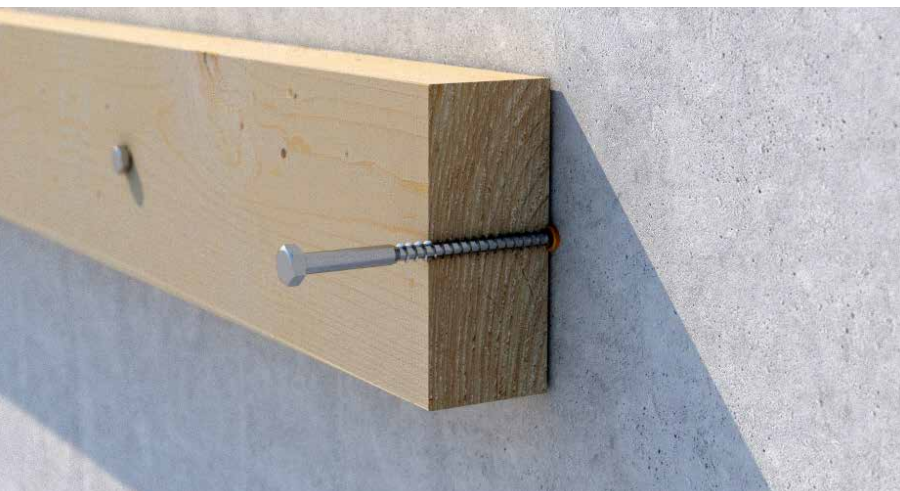
AUSFÜHRUNG FÜR AUSSENBEREICHE

Für Anwendungen im Außenbereich (Nutzungsklasse 3) auch aus Edelstahl A2/AISI304 erhältlich.



EIGENSCHAFTEN

FOKUS	Schlüsselschraube mit CE-Kennzeichnung
KOPF	sechskantig
DURCHMESSER	8,0 bis 16,0 mm
LÄNGE	50 bis 400 mm



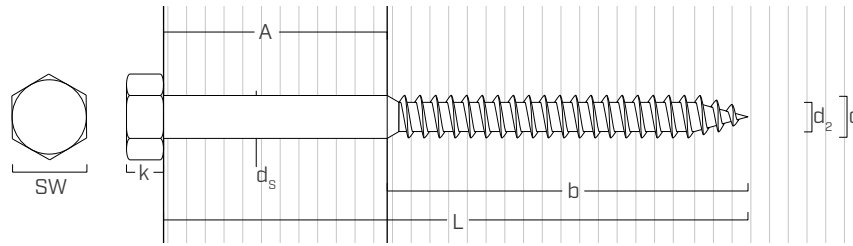
MATERIAL

Ausführung in weißem, galvanisch verzinktem Kohlenstoffstahl und in Edelstahl A2.

ANWENDUNGSGEBIETE

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

GEOMETRIE UND MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN



Nennendurchmesser	d_1	[mm]	8	10	12	16
Schlüsselweite	SW	[mm]	13	17	19	24
Kopfstärke	k	[mm]	5,50	7,00	8,00	10,00
Kerndurchmesser	d_2	[mm]	5,60	7,00	9,00	12,00
Schaftdurchmesser	d_s	[mm]	8,00	10,00	12,00	16,00
Vorbohrdurchmesser - glatter Teil	d_{v1}	[mm]	8,0	10,0	12,0	16,0
Vorbohrdurchmesser - Gewindeteil	d_{v2}	[mm]	5,5	7,0	8,5	11,0
Gewindelänge	b	[mm]	$\geq 0,6 L$			
Charakteristisches Fließmoment	$M_{y,k}$	[Nm]	16,9	32,2	65,7	138,0
Charakteristischer Wert der Auszugsfestigkeit	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	12,9	10,6	10,2	10,0
Assoziierte Dichte	ρ_a	[kg/m ³]	400	400	440	360
Charakteristischer Durchziehparameter	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	22,8	19,8	16,4	16,5
Assoziierte Dichte	ρ_a	[kg/m ³]	440	420	430	430
Charakteristischer Zugwiderstand	$f_{tens,k}$	[kN]	15,7	23,6	37,3	75,3

ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

d_1	ART.-NR.	L	Stk.
[mm]		[mm]	
8 SW 13	KOP850(*)	50	100
	KOP860	60	100
	KOP870	70	100
	KOP880	80	100
	KOP8100	100	50
	KOP8120	120	50
	KOP8140	140	50
	KOP8160	160	50
	KOP8180	180	50
	KOP8200	200	50
10 SW 17	KOP1050(*)	50	50
	KOP1060(*)	60	50
	KOP1080	80	50
	KOP10100	100	50
	KOP10120	120	50
	KOP10140	140	50
	KOP10150	150	50
	KOP10160	160	50
	KOP10180	180	50
	KOP10200	200	50
	KOP10220	220	50
	KOP10240	240	50
	KOP10260	260	50
	KOP10280	280	50
KOP10300	300	50	
12 SW 19	KOP1250(*)	50	50
	KOP1260(*)	60	50
	KOP1270(*)	70	50
	KOP1280	80	50
	KOP1290	90	25
	KOP12100	100	25
	KOP12120	120	25
	KOP12140	140	25

d_1	ART.-NR.	L	Stk.
[mm]		[mm]	
12 SW 19	KOP12150	150	25
	KOP12160	160	25
	KOP12180	180	25
	KOP12200	200	25
	KOP12220	220	25
	KOP12240	240	25
	KOP12260	260	25
	KOP12280	280	25
	KOP12300	300	25
	KOP12320	320	25
	KOP12340	340	25
	KOP12360	360	25
	KOP12380	380	25
	KOP12400	400	25
16 SW 24	KOP1680(*)	80	25
	KOP16100(*)	100	25
	KOP16120	120	25
	KOP16140	140	25
	KOP16150	150	25
	KOP16160	160	25
	KOP16180	180	25
	KOP16200	200	25
	KOP16220	220	25
	KOP16240	240	25
	KOP16260	260	25
	KOP16280	280	25
	KOP16300	300	25
	KOP16320	320	25
KOP16340	340	25	
KOP16360	360	25	
KOP16380	380	25	
KOP16400	400	25	

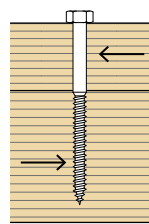
(*) Ohne CE-Kennzeichnung.

d_1 [mm]	ART.-NR.	L [mm]	Stk.
8 SW 13	AI571850	50	100
	AI571860	60	100
	AI571880	80	100
	AI5718100	100	50
	AI5718120	120	50
10 SW 17	AI5711050	50	50
	AI5711060	60	50
	AI5711080	80	50
	AI57110100	100	50
	AI57110120	120	50
	AI57110140	140	50
	AI57110160	160	50
	AI57110180	180	50
AI57110200	200	50	

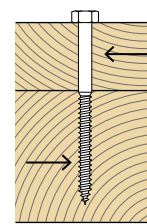
d_1 [mm]	ART.-NR.	L [mm]	Stk.
12 SW 19	AI57112100	100	25
	AI57112120	120	25
	AI57112140	140	25
	AI57112160	160	25
	AI57112180	180	25

Die Schrauben aus Edelstahl verfügen nicht über die CE-Kennzeichnung.

MINDESTABSTÄNDE DER SCHRAUBEN BEI ABSCHERBEANSPRUCHUNG



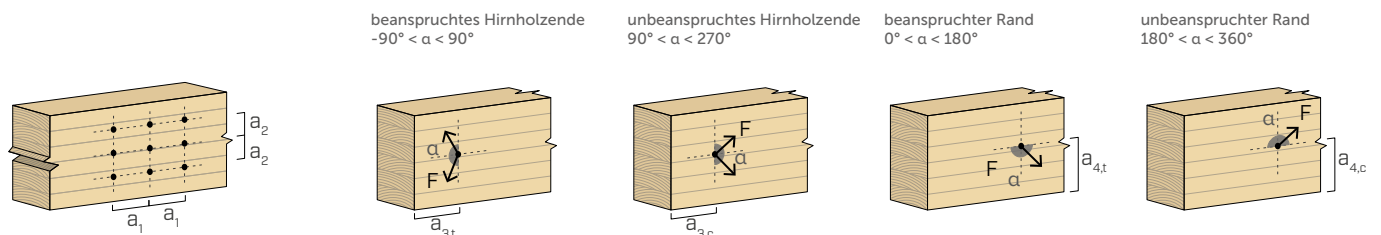
Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung $\alpha = 0^\circ$



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

d_1 [mm]	[mm]	SCHRAUBENABSTÄNDE VORGEBOHRT				SCHRAUBENABSTÄNDE VORGEBOHRT					
		8	10	12	16	8	10	12	16		
a_1	[mm]	5·d	40	50	60	80	4·d	32	40	48	64
a_2	[mm]	4·d	32	40	48	64	4·d	32	40	48	64
$a_{3,t}$	[mm]	7·d (min. 80 mm)	80	80	84	112	7·d (min. 80 mm)	80	80	84	112
$a_{3,c}$	[mm]	4·d	32	40	48	64	7·d	56	70	84	112
$a_{4,t}$	[mm]	3·d	24	30	36	48	4·d	32	40	48	64
$a_{4,c}$	[mm]	3·d	24	30	36	48	3·d	24	30	36	48

d = Nenndurchmesser Nagel



ANMERKUNGEN:

- Die Mindestabstände werden gemäß der Norm DIN 1995:2014 berechnet.
- Für KOP-Schrauben mit einem Durchmesser $d > 6$ mm ist eine Vorbohrung gemäß EN 1995:2014 notwendig:
 - Lochführung für den glatten Schaft, Abmessungen entsprechen dem Schaftdurchmesser und die Tiefe der Schaftlänge.
- Die Lochführung für den Gewindeabschnitt hat einen Durchmesser, der ungefähr 70% des Schaftdurchmessers entspricht.

Geometrie				SCHERWERT				ZUGKRÄFTE	
				Holz-Holz $\alpha = 0^\circ$ ⁽¹⁾	Holz-Holz $\alpha = 90^\circ$ ⁽²⁾	Stahl-Holz, dünnes Blech ⁽³⁾	Stahl-Holz, dickes Blech ⁽⁴⁾	Gewindeauszug ⁽⁵⁾	Kopfdurchzug ⁽⁶⁾
d_1 [mm]	L [mm]	b ⁽⁷⁾ [mm]	A [mm]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]
8	50	30	20	2,96	2,23	2,64	3,75	2,78	3,54
	60	36	24	3,28	2,68	3,22	4,38	3,34	3,54
	70	42	28	3,55	2,87	3,51	4,56	3,90	3,54
	80	48	32	3,78	3,01	3,65	4,70	4,45	3,54
	100	60	40	3,96	3,32	3,93	4,98	5,56	3,54
	120	72	48	3,96	3,42	4,20	5,25	6,68	3,54
	140	84	56	3,96	3,42	4,48	5,53	7,79	3,54
	160	96	64	3,96	3,42	4,76	5,81	8,90	3,54
	180	108	72	3,96	3,42	5,04	6,09	10,02	3,54
	200	120	80	3,96	3,42	5,07	6,37	11,13	3,54
10	50	30	20	3,48	2,56	3,10	4,65	2,86	5,45
	60	36	24	4,18	3,07	3,79	5,30	3,43	5,45
	80	48	32	5,01	4,01	4,97	6,56	4,57	5,45
	100	60	40	5,78	4,56	5,26	6,84	5,72	5,45
	120	72	48	6,05	4,92	5,54	7,13	6,86	5,45
	140	84	56	6,05	5,19	5,83	7,42	8,00	5,45
	150	90	60	6,05	5,19	5,97	7,56	8,57	5,45
	160	96	64	6,05	5,19	6,12	7,70	9,14	5,45
	180	108	72	6,05	5,19	6,40	7,99	10,29	5,45
	200	120	80	6,05	5,19	6,69	8,27	11,43	5,45
	220	132	88	6,05	5,19	6,97	8,56	12,57	5,45
	240	144	96	6,05	5,19	7,26	8,85	13,72	5,45
	260	156	104	6,05	5,19	7,54	9,13	14,86	5,45
280	168	112	6,05	5,19	7,66	9,42	16,00	5,45	
300	180	120	6,05	5,19	7,66	9,70	17,15	5,45	

ANMERKUNGEN:

- (1) Die charakteristischen Scherfestigkeitswerte wurden mit einem Winkel α zwischen Fasern- und Krafrichtung von 0° berechnet.
- (2) Die charakteristischen Scherfestigkeitswerte wurden mit einem Winkel α zwischen Fasern- und Krafrichtung von 90° berechnet.
- (3) Die charakteristischen Scherfestigkeitswerte wurden für eine dünne Platte angegeben ($S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$).
- (4) Die charakteristischen Scherfestigkeitswerte wurden für eine dicke Platte angegeben ($S_{PLATE} \geq d_1$).
- (5) Die Gewindeauszugswerte wurden mit einem Winkel des Verbinders von 90° zur Faser bei einer Einschraubtiefe gleich „b“ berechnet.
- (6) Die Kopfdurchzugswerte wurden für ein Holzelement berechnet. Bei Stahl-

Holz-Verbindungen ist in Bezug auf den Abreiß- oder Durchzugwiderstand des Schraubenkopfes für gewöhnlich die Zugfestigkeit des Stahls ausschlaggebend.

- (7) Bei der Berechnung wurde eine Gewindelänge von $b = 0,6 L$ berücksichtigt (mit Ausnahme der mit * gekennzeichneten Werte).

Geometrie				SCHERWERT				ZUGKRÄFTE								
				Holz-Holz $\alpha = 0^\circ$ (1)	Holz-Holz $\alpha = 90^\circ$ (2)	Stahl-Holz, dünnes Blech(3)	Stahl-Holz, dickes Blech(4)	Gewindeauszug (5)	Kopfdurchzug (6)							
							d_1	L	$b^{(7)}$	A	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]
12	50	30	20	4,01	2,89	3,49	6,10	3,06	5,54							
	60	36	24	4,81	3,46	4,28	6,67	3,67	5,54							
	70	42	28	5,61	4,04	5,07	7,36	4,28	5,54							
	80	48	32	6,42	4,62	5,86	8,12	4,89	5,54							
	90	54	36	6,92	5,19	6,66	8,94	5,50	5,54							
	100	60	40	7,20	5,63	7,40	9,78	6,12	5,54							
	120	72	48	7,82	6,02	7,70	10,13	7,34	5,54							
	140	84	56	8,50	6,41	8,01	10,44	8,56	5,54							
	150	90	60	8,64	6,62	8,16	10,59	9,17	5,54							
	160	96	64	8,64	6,84	8,31	10,74	9,78	5,54							
	180	108	72	8,64	7,25	8,62	11,05	11,01	5,54							
	200	120	80	8,64	7,25	8,92	11,36	12,23	5,54							
	220	132	88	8,64	7,25	9,23	11,66	13,45	5,54							
	240	144	96	8,64	7,25	9,54	11,97	14,68	5,54							
	260	156	104	8,64	7,25	9,84	12,27	15,90	5,54							
	280	168	112	8,64	7,25	10,15	12,58	17,12	5,54							
	300	180	120	8,64	7,25	10,45	12,88	18,35	5,54							
	320	192	128	8,64	7,25	10,76	13,19	19,57	5,54							
	340	195 *	145	8,64	7,25	10,84	13,27	19,88	5,54							
	360	195 *	165	8,64	7,25	10,84	13,27	19,88	5,54							
380	195 *	185	8,64	7,25	10,84	13,27	19,88	5,54								
400	195 *	205	8,64	7,25	10,84	13,27	19,88	5,54								

ANMERKUNGEN:

- (1) Die charakteristischen Scherfestigkeitswerte wurden mit einem Winkel α zwischen Fasern- und Krafrichtung von 0° berechnet.
- (2) Die charakteristischen Scherfestigkeitswerte wurden mit einem Winkel α zwischen Fasern- und Krafrichtung von 90° berechnet.
- (3) Die charakteristischen Scherfestigkeitswerte wurden für eine dünne Platte angegeben ($S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$).
- (4) Die charakteristischen Scherfestigkeitswerte wurden für eine dicke Platte angegeben ($S_{PLATE} \geq d_1$).
- (5) Die Gewindeauszugswerte wurden mit einem Winkel des Verbinders von 90° zur Faser bei einer Einschraubtiefe gleich „b“ berechnet.
- (6) 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.
- (7) Bei der Berechnung wurde eine Gewindelänge von $b = 0,6 L$ berücksichtigt (mit Ausnahme der mit * gekennzeichneten Werte).

Geometrie				SCHERWERT				ZUGKRÄFTE	
				Holz-Holz $\alpha = 0^\circ$ (1)	Holz-Holz $\alpha = 90^\circ$ (2)	Stahl-Holz, dünnes Blech(3)	Stahl-Holz, dickes Blech(4)	Gewindeauszug (5)	Kopfdurchzug (6)
d_1 [mm]	L [mm]	b(7) [mm]	A [mm]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]
16	80	48	32	8,49	6,03	6,99	11,17	7,51	8,89
	100	60	40	10,48	7,42	8,93	13,02	9,39	8,89
	120	72	48	11,43	8,46	10,87	15,10	11,26	8,89
	140	84	56	12,18	9,28	12,70	16,59	13,14	8,89
	150	90	60	12,58	9,50	12,93	16,83	14,08	8,89
	160	96	64	12,99	9,72	13,16	17,06	15,02	8,89
	180	108	72	13,86	10,20	13,63	17,53	16,89	8,89
	200	120	80	14,09	10,72	14,10	18,00	18,77	8,89
	220	132	88	14,09	11,26	14,57	18,47	20,65	8,89
	240	144	96	14,09	11,63	15,04	18,94	22,53	8,89
	260	156	104	14,09	11,63	15,51	19,41	24,40	8,89
	280	168	112	14,09	11,63	15,98	19,88	26,28	8,89
	300	180	120	14,09	11,63	16,45	20,35	28,16	8,89
	320	192	128	14,09	11,63	16,92	20,82	30,04	8,89
	340	204	136	14,09	11,63	17,39	21,29	31,91	8,89
	360	205 *	155	14,09	11,63	17,43	21,33	32,07	8,89
380	205 *	175	14,09	11,63	17,43	21,33	32,07	8,89	
400	205 *	195	14,09	11,63	17,43	21,33	32,07	8,89	

ANMERKUNGEN:

- (1) Die charakteristischen Scherfestigkeitswerte wurden mit einem Winkel α zwischen Fasern- und Krafrichtung von 0° berechnet.
- (2) Die charakteristischen Scherfestigkeitswerte wurden mit einem Winkel α zwischen Fasern- und Krafrichtung von 90° berechnet.
- (3) Die charakteristischen Scherfestigkeitswerte wurden für eine dünne Platte angegeben ($S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$).
- (4) Die charakteristischen Scherfestigkeitswerte wurden für eine dicke Platte angegeben ($S_{PLATE} \geq d_1$).
- (5) Die Gewindeauszugswerte wurden mit einem Winkel des Verbinders von 90° zur Faser bei einer Einschraubtiefe gleich „b“ berechnet.
- (6) 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.
- (7) Bei der Berechnung wurde eine Gewindelänge von $b = 0,6 L$ berücksichtigt (mit Ausnahme der mit * gekennzeichneten Werte).

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 $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ berücksichtigt.
- Die Werte werden mit dem minimalen Gewindeteil berechnet, der vollständig in das Holzelement eingeschraubt wurde.
- Die Bemessung und Überprüfung der Holzelemente und der Stahlplatten müssen separat durchgeführt werden.
- Die charakteristischen Scherfestigkeitswerte wurden bei eingeschraubten Schrauben mit Vorbohrung berechnet.