KOP

COACH 六角头木螺钉 DIN571

CE
EN 14592

CE认证
带有符合 EN 14592 标准的 CE 标志的螺钉。

六角头
其六角头适用于钢-木应用。

户外版本
也可提供 A2 | AISI304 不锈钢版本作户外应用（应用等级：3级）。

KOP　　AI571

直径 [mm]	6	8 – 16	16
长度 [mm]	40	50 – 400	1000

材料

Zn ELECTRO PLATED	电镀锌碳钢	SC2 C2 T2
A2 AISI 304	奥氏体不锈钢 A2	AISI304 (CRC II)	SC3 C4 T4

应用领域
- 木基板材
- 刨花板和 MDF 板
- 实木
- 胶合木
- CLT、LVL

产品编码和规格

KOP

Zn ELECTRO PLATED

d_1 [mm]	产品编码	L [mm]	件
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	50
	KOP12100	100	25
	KOP12120	120	25
	KOP12140	140	25

d_1 [mm]	产品编码	L [mm]	件
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

(*) 不带 CE 标志。

AI571 - A2 | AISI304 版本

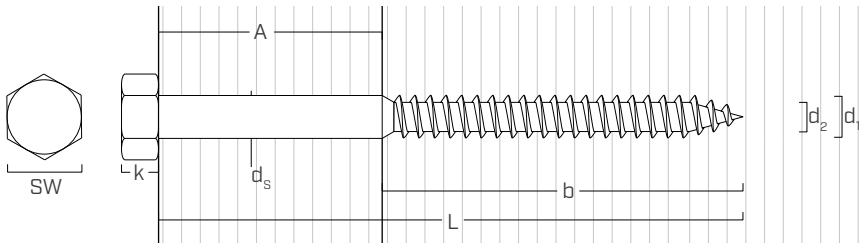
A2 AISI 304

d_1 [mm]	产品编码	L [mm]	件
8 SW 13	AI571850	50	100
	AI571860	60	100
	AI571880	80	100
	AI5718100	100	100
	AI5718120	120	100
10 SW 17	AI5711050	50	100
	AI5711060	60	100
	AI5711080	80	100
	AI57110100	100	50
	AI57110120	120	50
	AI57110140	140	50
	AI57110160	160	50
	AI57110180	180	50
	AI57110200	200	50

d_1 [mm]	产品编码	L [mm]	件
12 SW 19	AI57112100	100	50
	AI57112120	120	25
	AI57112140	140	25
	AI57112160	160	25
	AI57112180	180	25

不锈钢螺钉没有 CE 标志。

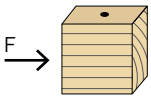
几何参数和机械特性 | KOP



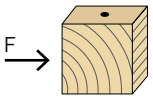
公称直径	d_1	[mm]	8	10	12	16
扳手尺寸	SW	[mm]	13	17	19	24
头部厚度	k	[mm]	5,50	7,00	8,00	10,00
螺纹底径	d_2	[mm]	5,60	7,00	9,00	12,00
螺杆直径	d_S	[mm]	8,00	10,00	12,00	16,00
预钻孔直径 - 光滑部分	d_{V1}	[mm]	8,0	10,0	12,0	16,0
预钻孔直径 - 螺纹部分	d_{V2}	[mm]	5,5	7,0	8,5	11,0
螺纹长度	b	[mm]		⩾ 0,6 L		
抗拉强度 特征值	$f_{tens,k}$	[kN]	13,0	21,23	32,0	60,0
屈服力矩 特征值	$M_{y,k}$	[Nm]	16,9	30,0	56,0	125,0
抗拔强度 特征值	$f_{ax,k}$	[N/mm²]	11,6	12,4	10,0	9,9
相关密度	ρ_a	[kg/m³]	350	350	350	350
头部拉穿强度 特征值	$f_{head,k}$	[N/mm²]	16,5	16,3	14,0	12,9
相关密度	ρ_a	[kg/m³]	350	350	350	350

受剪螺钉的最小距离

有预钻孔攻入螺钉

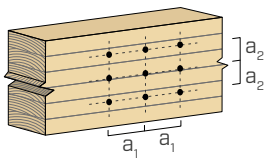


d_1	[mm]		8	10	12	16
a_1	[mm]	5·d	40	50	60	80
a_2	[mm]	4·d	32	40	48	64
$a_{3,t}$	[mm]	min (7·d;80)	80	80	84	112
$a_{3,c}$	[mm]	4·d	32	40	48	64
$a_{4,t}$	[mm]	3·d	24	30	36	48
$a_{4,c}$	[mm]	3·d	24	30	36	48

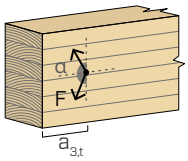


d_1	[mm]		8	10	12	16
a_1	[mm]	4·d	32	40	48	64
a_2	[mm]	4·d	32	40	48	64
$a_{3,t}$	[mm]	min (7·d;80)	80	80	84	112
$a_{3,c}$	[mm]	7·d	56	70	84	112
$a_{4,t}$	[mm]	4·d	32	40	48	64
$a_{4,c}$	[mm]	3·d	24	30	36	48

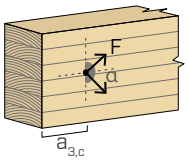
α = 荷载-木纹夹角
d = d_1 = 螺钉公称直径



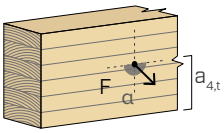
受力端
-90° < α < 90°



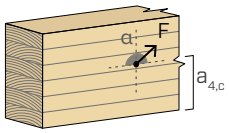
非受力端
90° < α < 270°



受力边缘
0° < α < 180°



非受力边缘
180° < α < 360°

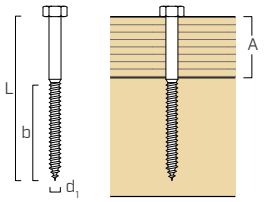
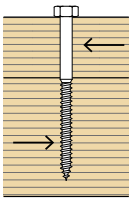
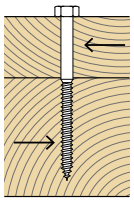
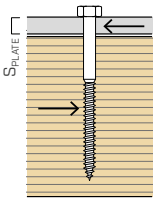
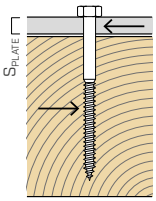
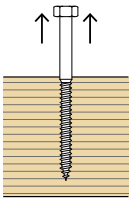
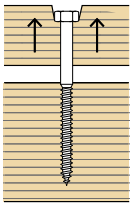


注意

- 最小距离符合 EN 1995:2014。
- KOP 螺钉需要根据 EN 1995: 2014 的规定进行预钻孔:
  - 光滑螺杆部分的导孔，其尺寸等于螺杆本身的直径，深度等于螺杆的长度;
  - 螺纹部分的导孔，其直径大约等于螺杆直径的 70%。

静态值

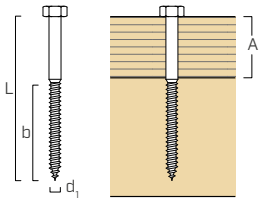
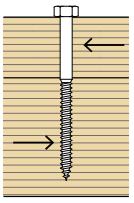
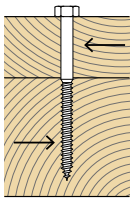
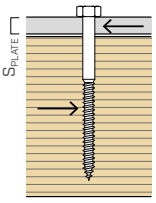
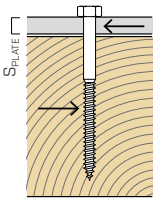
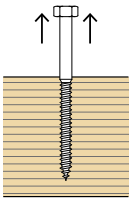
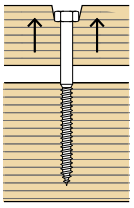
特性值
EN 1995:2014

几何形状				剪力						拉力	
				木-木 α = 0°	木-木 α = 90°	钢-木厚板 α = 0°		钢-木厚板 α = 90°		螺纹 抗拉强度	头部 拉穿强度
											
d_1	L	b	A	$R_{V,0,k}$	$R_{V,90,k}$	S_{PLATE}	$R_{V,k}$	S_{PLATE}	$R_{V,k}$	$R_{ax,k}$	$R_{head,k}$
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]
8	50	30	20	3,17	2,44	8	5,31	8	4,05	3,00	3,32
	60	36	24	3,46	2,82		5,46		4,66	3,61	3,32
	70	42	28	3,70	2,96		5,61		4,81	4,21	3,32
	80	48	32	3,96	3,12		5,76		4,96	4,81	3,32
	100	60	40	4,05	3,47		6,06		5,26	6,01	3,32
	120	72	48	4,05	3,49		6,36		5,56	7,21	3,32
	140	84	56	4,05	3,49		6,66		5,86	8,41	3,32
	160	96	64	4,05	3,49		6,96		6,16	9,61	3,32
	180	108	72	4,05	3,49		7,26		6,46	10,82	3,32
	200	120	80	4,05	3,49		7,56		6,76	12,02	3,32
10	50	30	20	4,04	3,03	10	6,74	10	5,15	4,01	5,61
	60	36	24	4,76	3,64		7,92		5,95	4,81	5,61
	80	48	32	5,50	4,41		8,32		7,08	6,41	5,61
	100	60	40	6,13	4,79		8,72		7,49	8,01	5,61
	120	72	48	6,15	5,21		9,12		7,89	9,61	5,61
	140	84	56	6,15	5,28		9,52		8,29	11,21	5,61
	150	90	60	6,15	5,28		9,72		8,49	12,02	5,61
	160	96	64	6,15	5,28		9,92		8,69	12,82	5,61
	180	108	72	6,15	5,28		10,32		9,09	14,42	5,61
	200	120	80	6,15	5,28		10,72		9,49	16,02	5,61
	220	132	88	6,15	5,28		11,12		9,89	17,62	5,61
	240	144	96	6,15	5,28		11,52		10,29	19,22	5,61
	260	156	104	6,15	5,28		11,92		10,69	20,83	5,61
	280	168	112	6,15	5,28		12,02		10,79	22,43	5,61
	300	180	120	6,15	5,28		12,02		10,79	24,03	5,61
12	50	30	20	4,54	3,30	12	8,19	12	6,33	3,89	6,01
	60	36	24	5,45	3,97		9,39		7,06	4,66	6,01
	70	42	28	6,36	4,63		10,70		7,91	5,44	6,01
	80	48	32	6,89	5,24		11,49		8,83	6,22	6,01
	90	54	36	7,20	5,69		11,69		9,78	6,99	6,01
	100	60	40	7,54	5,88		11,88		9,98	7,77	6,01
	120	72	48	8,27	6,30		12,27		10,37	9,32	6,01
	140	84	56	8,53	6,77		12,66		10,75	10,88	6,01
	150	90	60	8,53	7,01		12,85		10,95	11,66	6,01
	160	96	64	8,53	7,18		13,05		11,14	12,43	6,01
	180	108	72	8,53	7,18		13,43		11,53	13,99	6,01
	200	120	80	8,53	7,18		13,82		11,92	15,54	6,01
	220	132	88	8,53	7,18		14,21		12,31	17,10	6,01
	240	144	96	8,53	7,18		14,60		12,70	18,65	6,01
	260	156	104	8,53	7,18		14,99		13,09	20,20	6,01
	280	168	112	8,53	7,18		15,38		13,47	21,76	6,01
	300	180	120	8,53	7,18		15,77		13,86	23,31	6,01
	320	192	128	8,53	7,18		16,15		14,25	24,87	6,01
	340	195(*)	145	8,53	7,18		16,25		14,35	25,25	6,01
	360	195(*)	165	8,53	7,18		16,25		14,35	25,25	6,01
	380	195(*)	185	8,53	7,18		16,25		14,35	25,25	6,01
	400	195	205	8,53	7,18		16,25		14,35	25,25	6,01

α = 荷载-木纹夹角

静态值

特性值
EN 1995:2014

几何形状				剪力						拉力	
				木-木 α = 0°	木-木 α = 90°	钢-木厚板 α = 0°		钢-木厚板 α = 90°		螺纹 抗拉强度	头部 拉穿强度
											
d_1 [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	$R_{V,0,k}$ [kN]	$R_{V,90,k}$ [kN]	S_{PLATE} [mm]	$R_{V,k}$ [kN]	S_{PLATE} [mm]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]
16	80	48	32	9,33	6,63	16	15,98	16	11,75	8,24	8,86
	100	60	40	11,08	7,93		19,32		13,90	10,30	8,86
	120	72	48	11,86	9,07		19,84		16,25	12,36	8,86
	140	84	56	12,73	9,57		20,35		16,89	14,42	8,86
	150	90	60	13,19	9,83		20,61		17,15	15,45	8,86
	160	96	64	13,67	10,09		20,87		17,40	16,48	8,86
	180	108	72	14,06	10,65		21,38		17,92	18,54	8,86
	200	120	80	14,06	11,25		21,90		18,43	20,60	8,86
	220	132	88	14,06	11,61		22,41		18,95	22,66	8,86
	240	144	96	14,06	11,61		22,93		19,46	24,72	8,86
	260	156	104	14,06	11,61		23,44		19,98	26,78	8,86
	280	168	112	14,06	11,61		23,96		20,49	28,84	8,86
	300	180	120	14,06	11,61		24,47		21,01	30,90	8,86
	320	192	128	14,06	11,61		24,99		21,52	32,96	8,86
	340	204	136	14,06	11,61		25,50		22,04	35,01	8,86
	360	205(*)	155	14,06	11,61		25,55		22,08	35,19	8,86
	380	205(*)	175	14,06	11,61		25,55		22,08	35,19	8,86
	400	205(*)	195	14,06	11,61		25,55		22,08	35,19	8,86

α = 荷载-木纹夹角

静态值

一般原则

- 特征值与 EN 1995:2014 和 EN 14592 一致。
- 设计值获取自特征值，如下所示：

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

系数 γ_M 和 k_{mod} 应根据适用的现行计算规范选取。

- KOP 螺钉的机械强度值和几何形状符合 EN 14592 的 CE 标志要求。
- 必须单独确定木构件的尺寸并进行验证。
- 抗剪强度特征值是针对通过预钻孔插入的螺钉进行评估的。
- 螺钉的定位必须参考最小距离进行。
- 螺纹的抗拉强度值的评估考虑了插入长度为 b。
- 螺钉头部拉穿强度特征值是在木构件或木基材上评估的。
  对于钢-木连接，钢抗拉强度通常对头部分离或贯穿具有约束力。

注意

- 木-木抗剪强度特征值的评估考虑了作用力与木纹夹角α 等于 0°（$R_{v,0,k}$）和等于 90°（$R_{V,90,k}$）的情况。
- 钢-木抗剪强度特征值的评估考虑了作用力与木纹夹角α 等于 0°（$R_{v,0,k}$）和等于 90°（$R_{V,90,k}$）的情况。
- 在钢板上抗剪强度特征值考虑了厚板（$S_{PLATE} = d_1$）。
- 螺纹抗拉强度特征值的评估考虑了作用力与木纹的夹角α 等于 90°（$R_{ax,90,k}$）的情况。
- 在计算阶段，考虑了螺纹长度 b = 0,6 L，尺寸值 (*)除外。
- 计算过程中考虑了木构件密度为 $\rho_k = 385\ kg/m^3$。
  对于不同的 ρ_k 值，表中的强度可以使用系数 k_{dens} 进行转换。
- 对于一排与木纹方向平行且距离为 a_1的 n 个螺钉，可以使用有效数量 n_{ef} 计算有效抗剪承载力特征值 $R_{ef,V,k}$。