

## 沉头螺钉

### 3 THORNS 尾尖

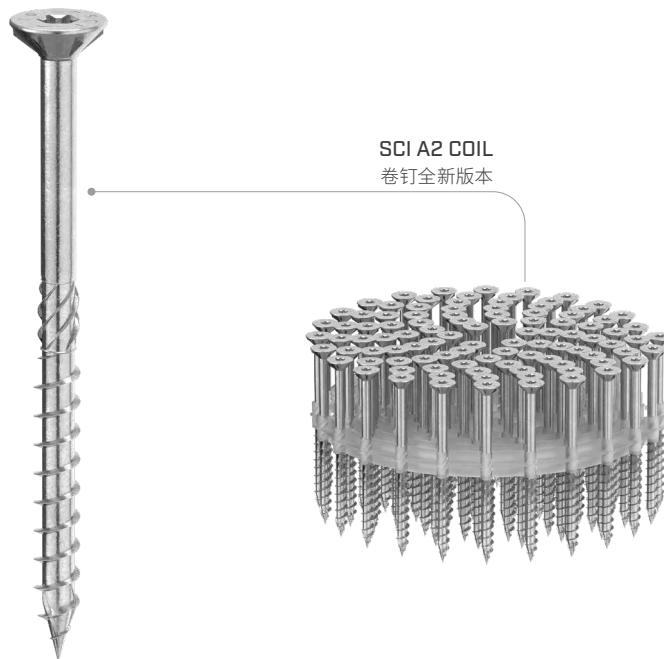
3 THORNS 螺钉尖端可以减少螺钉的安装间距。在更小的空间中可以使用更多的螺钉，在更小的构件中可以使用更大的螺钉。而且，项目的实施成本和时间都较低。

### 超高强度

全新尖端，搭配不对称“伞形”特殊螺纹、加长割尾设计和头部下方锋利的滚花工艺，保证螺钉更高的抗扭力，拧紧更安全。

### A2 | AISI304

奥氏体级不锈钢 A2。具有高耐腐蚀性。适用于大多数 T4 级酸性木材且离海 1 km 内的 C4 级户外应用。



BIT INCLUDED

直径 [mm]

3,5  8

长度 [mm]

20  320 320

服务等级

SC1 SC2 SC3

环境腐蚀性等级

C1 C2 C3 C4

木材腐蚀性

T1 T2 T3 T4

材料

**A2**  
AISI 304

奥氏体不锈钢 A2 | AISI304 (CRC II)



### 应用领域

用于腐蚀性户外环境中。  
密度 < 470 kg/m<sup>3</sup> (无预钻孔) 和 < 620 kg/m<sup>3</sup> (有预钻孔) 的木板。

## 产品编码和规格

	d <sub>1</sub> [mm]	产品编码	L [mm]	b [mm]	A [mm]	件
3,5 TX 15	SCI3525(*)	25	18	7	500	
	SCI3530(*)	30	18	12	500	
	SCI3535(*)	35	18	17	500	
	SCI3540(*)	40	18	22	500	
4 TX 20	SCI4030	30	18	12	500	
	SCI4035	35	18	17	500	
	SCI4040	40	24	16	500	
	SCI4045	45	30	15	200	
	SCI4050	50	30	20	400	
	SCI4060	60	35	25	200	
4,5 TX 20	SCI4535	35	24	11	400	
	SCI4540	40	24	16	400	
	SCI4545	45	30	15	400	
	SCI4550	50	30	20	200	
	SCI4560	60	35	25	200	
	SCI4570	70	40	30	200	
5 TX 25	SCI4580	80	40	40	200	
	SCI5040	40	20	20	200	
	SCI5045	45	24	21	200	
	SCI5050	50	24	26	200	
	SCI5060	60	30	30	200	
	SCI5070	70	35	35	100	
5 TX 25	SCI5080	80	40	40	100	
	SCI5090	90	45	45	100	
	SCI5100	100	50	50	100	

(\*) 不带 CE 标志。

## SCI A2 COIL

排钉可供快速、准确的安装。

非常适用于大型项目。

与 Ø4 的 KMR 3373 和 KMR 3352 以及 Ø5 的 KMR 3372 和 KMR 3338 兼容。更多信息请参见第403页。

	d <sub>1</sub> [mm]	产品编码	L [mm]	b [mm]	A [mm]	件
6 TX 30	SCI6060	60	30	30	100	
	SCI6080	80	40	40	100	
	SCI6100	100	50	50	100	
	SCI6120	120	60	60	100	
8 TX 40	SCI6140	140	75	65	100	
	SCI6160	160	75	85	100	
	SCI80120	120	60	60	100	
	SCI80160	160	80	80	100	
8 TX 40	SCI80200	200	80	120	100	
	SCI80240	240	80	160	100	
	SCI80280	280	80	200	100	
	SCI80320	320	80	240	100	

## 相关产品



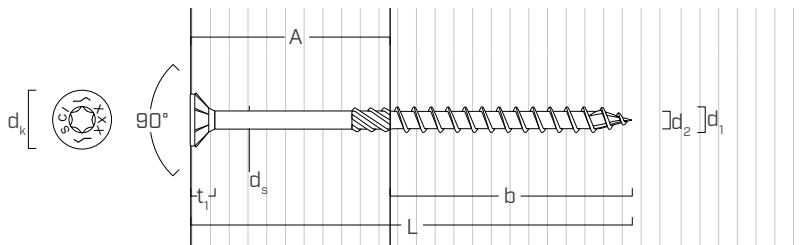
### HUS A4

扭力控制器

参见第 页。 68

	d <sub>1</sub> [mm]	产品编码	L [mm]	b [mm]	A [mm]	件
4 TX 20	SCICOIL4025	25	18	7	3000	
	SCICOIL5050	50	30	20	1250	
5 TX 25	SCICOIL5060	60	35	25	1250	
	SCICOIL5070	70	40	30	625	

## 几何参数和机械特性



### 几何参数

公称直径	d <sub>1</sub> [mm]	3,5	4	4,5	5	6	8
头部直径	d <sub>K</sub> [mm]	7,00	8,00	9,00	10,00	12,00	14,50
螺纹底径	d <sub>2</sub> [mm]	2,25	2,55	2,80	3,40	3,95	5,40
螺杆直径	d <sub>S</sub> [mm]	2,45	2,75	3,15	3,65	4,30	5,80
头部厚度	t <sub>1</sub> [mm]	3,50	3,80	4,25	4,65	5,30	6,00
预钻孔直径 <sup>(1)</sup>	d <sub>V</sub> [mm]	2,0	2,5	3,0	3,0	4,0	5,0

(1) 在高密度材料上，建议根据木材种类进行预钻孔。

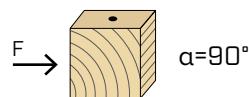
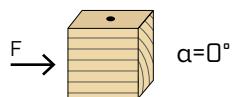
### 机械特性参数

公称直径	d <sub>1</sub> [mm]	3,5	4	4,5	5	6	8
抗拉强度	f <sub>tens,k</sub> [kN]	2,2	3,2	4,4	5,0	6,8	14,1
屈服力矩	M <sub>y,k</sub> [Nm]	1,3	1,9	2,8	4,4	8,2	17,6
抗拉强度特征值	f <sub>ax,k</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	19,1	17,1	17,2	17,9	11,6	14,8
相关密度	ρ <sub>a</sub> [kg/m <sup>3</sup> ]	440	410	410	440	420	410
头部拉穿强度特征值	f <sub>head,k</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	16,0	13,4	18,0	17,6	12,0	12,5
相关密度	ρ <sub>a</sub> [kg/m <sup>3</sup> ]	380	390	440	440	440	440

## 受剪螺钉的最小距离

无预钻孔攻入螺钉

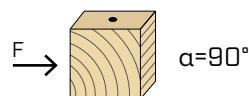
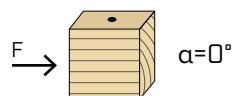
$\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



$d_1$ [mm]	3,5	4	4,5	5	6	8		
$a_1$ [mm]	10·d	35	40	45	12·d	60	72	96
$a_2$ [mm]	5·d	18	20	23	5·d	25	30	40
$a_{3,t}$ [mm]	15·d	53	60	68	15·d	75	90	120
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	35	40	45	10·d	50	60	80
$a_{4,t}$ [mm]	5·d	18	20	23	5·d	25	30	40
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	18	20	23	5·d	25	30	40

$d_1$ [mm]	3,5	4	4,5	5	6	8		
$a_1$ [mm]	5·d	18	20	23	5·d	25	30	40
$a_2$ [mm]	5·d	18	20	23	5·d	25	30	40
$a_{3,t}$ [mm]	10·d	35	40	45	10·d	50	60	80
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	35	40	45	10·d	50	60	80
$a_{4,t}$ [mm]	7·d	25	28	32	10·d	50	60	80
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	18	20	23	5·d	25	30	40

有预钻孔攻入螺钉



$d_1$ [mm]	3,5	4	4,5	5	6	8		
$a_1$ [mm]	5·d	18	20	23	5·d	25	30	40
$a_2$ [mm]	3·d	11	12	14	3·d	15	18	24
$a_{3,t}$ [mm]	12·d	42	48	54	12·d	60	72	96
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	25	28	32	7·d	35	42	56
$a_{4,t}$ [mm]	3·d	11	12	14	3·d	15	18	24
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	11	12	14	3·d	15	18	24

$d_1$ [mm]	3,5	4	4,5	5	6	8		
$a_1$ [mm]	4·d	14	16	18	4·d	20	24	32
$a_2$ [mm]	4·d	14	16	18	4·d	20	24	32
$a_{3,t}$ [mm]	7·d	25	28	32	7·d	35	42	56
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	25	28	32	7·d	35	42	56
$a_{4,t}$ [mm]	5·d	18	20	23	7·d	35	42	56
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	11	12	14	3·d	15	18	24

$\alpha$  = 荷载-木纹夹角

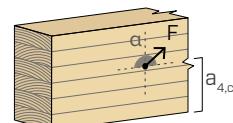
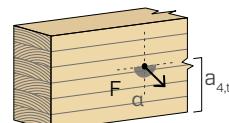
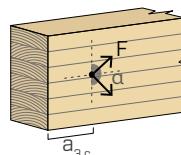
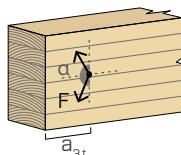
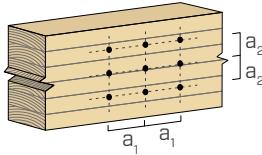
$d_1 = d_1$  = 螺钉公称直径

受力端  
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$

非受力端  
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$

受力边缘  
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$

非受力边缘  
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$



## 最小距离

### 注意

- 最小距离符合 EN 1995:2014 标准, 考虑到计算直径  $d =$  螺钉公称直径。
- 在钢-木连接的情况下, 最小间距 ( $a_1, a_2$ ) 可以乘以系数 0.7。在面板-木连接的情

况下, 最小间距 ( $a_1, a_2$ ) 可以乘以系数 0.85。

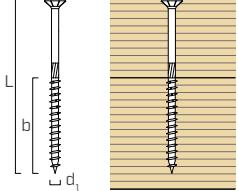
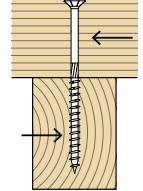
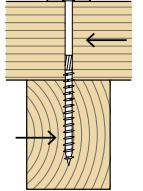
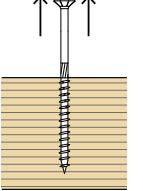
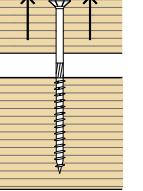
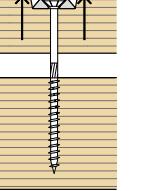
## 静态值

### 注意

- 木-木抗剪强度特征值的评估考虑了螺钉和第二构件木纹夹角  $\epsilon$  等于  $90^\circ$  的情况。
- 螺纹抗拉强度特征值的评估考虑了螺钉和木纹夹角  $\epsilon$  等于  $90^\circ$  的情况。
- 计算过程中考虑了木构件密度为  $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ 。

对于不同的  $\rho_k$  值, 表中的强度可以使用系数  $k_{dens}$  进行转换 (参见第 42 页)。

- 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  $R_{ef,V,k}$  (参见第 42 页)。

几何形状	剪力		拉力						
	木-木	木-木带垫圈	螺纹抗拉强度	头部拉穿强度	有垫圈头部拉穿强度				
									
3,5	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>ax,k</sub> [kN]	R <sub>head,k</sub> [kN]	R <sub>head,k</sub> [kN]
	25	18	7		0,41	-	1,08	0,79	-
	30	18	12		0,55	-	1,08	0,79	-
	35	18	17		0,63	-	1,08	0,79	-
4	40	18	22		0,64	-	1,08	0,79	-
	30	18	12		0,62	-	1,17	0,85	-
	35	18	17		0,68	-	1,17	0,85	-
	40	24	16		0,69	-	1,56	0,85	-
	45	30	15		0,67	-	1,95	0,85	-
	50	30	20		0,76	-	1,95	0,85	-
4,5	60	35	25		0,78	-	2,28	0,85	-
	35	24	11		0,76	-	1,77	1,31	-
	40	24	16		0,88	-	1,77	1,31	-
	45	30	15		0,87	-	2,21	1,31	-
	50	30	20		0,95	-	2,21	1,31	-
	60	35	25		1,04	-	2,58	1,31	-
	70	40	30		1,04	-	2,94	1,31	-
	80	40	40		1,04	-	2,94	1,31	-
5	40	20	20		1,04	-	1,61	1,58	-
	45	24	21		1,13	-	1,93	1,58	-
	50	24	26		1,21	-	1,93	1,58	-
	60	30	30		1,35	-	2,41	1,58	-
	70	35	35		1,35	-	2,82	1,58	-
	80	40	40		1,35	-	3,22	1,58	-
	90	45	45		1,35	-	3,62	1,58	-
	100	50	50		1,35	-	4,02	1,58	-
6	60	30	30		1,48	1,44	1,95	1,55	4,31
	80	40	40		1,77	1,92	2,60	1,55	4,31
	100	50	50		1,77	2,13	3,25	1,55	4,31
	120	60	60		1,77	2,29	3,90	1,55	4,31
	140	75	65		1,77	2,46	4,87	1,55	4,31
	160	75	85		1,77	2,46	4,87	1,55	4,31
8	120	60	60		2,83	3,79	6,76	2,36	7,02
	160	80	80		2,83	4,00	9,01	2,36	7,02
	200	80	120		2,83	4,00	9,01	2,36	7,02
	240	80	160		2,83	4,00	9,01	2,36	7,02
	280	80	200		2,83	4,00	9,01	2,36	7,02
	320	80	240		2,83	4,00	9,01	2,36	7,02

## 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  $\gamma_M$  和  $k_{mod}$  应根据适用的现行计算规范选取。

- 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未预钻孔插入的螺钉进行评估的；对于预钻孔插入的螺钉，强度值可能会更大。

- 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。
- 带垫圈螺钉的木-木抗剪强度特征值的评估考虑了第二个构件的实际螺纹长度。