

KKT A4 | AISI316

隐藏式锥形头螺钉



恶劣的环境

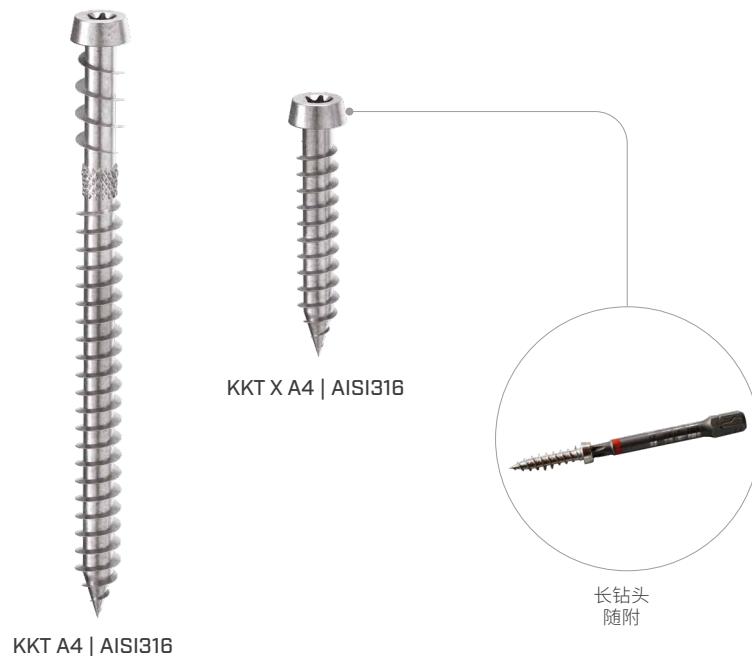
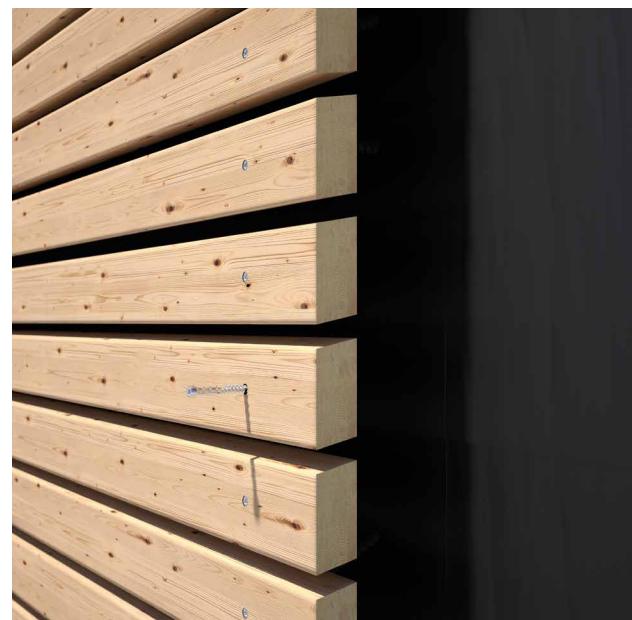
不锈钢 A4 | AISI316 非常适合极度恶劣的环境，适用于经过化学处理且内部湿度非常高的酸性木材 (T5 级)。KKT X 版本具有较短的长度和长钻头，可与露台板连接件一起使用。

反螺纹

反向 (左旋) 头下螺纹保证了出色的嵌入能力。小尺寸的锥形头可在木材中实现最佳的隐藏效果。

三角体

三叶形螺纹可让您在拧紧过程中剪切木纤维。卓越的穿透木材的能力。



BIT INCLUDED

直径 [mm]

3,5 (5) 8

长度 [mm]

20 (20) 80 320

服务等级

SC1 SC2 SC3 SC4

环境腐蚀性等级

C1 C2 C3 C4 C5

木材腐蚀性

T1 T2 T3 T4 T5

材料

A4
AISI 316

奥氏体不锈钢 A4 | AISI316 (CRC III)



应用领域

在非常恶劣的环境中户外使用。
密度 < 550 kg/m³ (无预钻孔) 和 < 880 kg/m³ (有预钻孔) 的木板。
WPC 板 (有预钻孔)。

产品编码和规格

KKT A4 | AISI316

	d ₁ [mm]	产品编码	L [mm]	b [mm]	A [mm]	件
5 TX 20	KKT540A4	43	25	16	200	
	KKT550A4	53	35	18	200	
	KKT560A4	60	40	20	200	
	KKT570A4	70	50	25	100	
	KKT580A4	80	53	30	100	

KKT X A4 | AISI316 - 全螺纹螺钉

	d ₁ [mm]	产品编码	L [mm]	b [mm]	A [mm]	件
5 TX 20	KKTX520A4(*)	20	16	4	200	
	KKTX525A4(*)	25	21	4	200	
	KKTX530A4(*)	30	26	4	200	
	KKTX540A4	40	36	4	100	

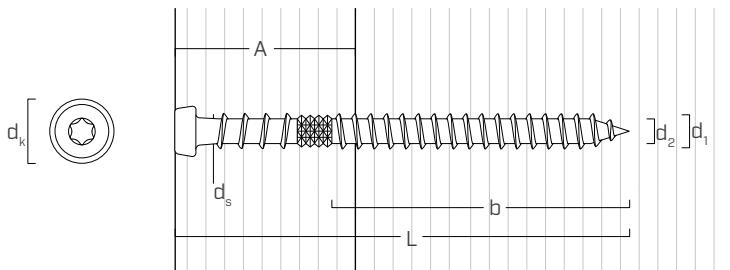
(*) 不带 CE 标志。



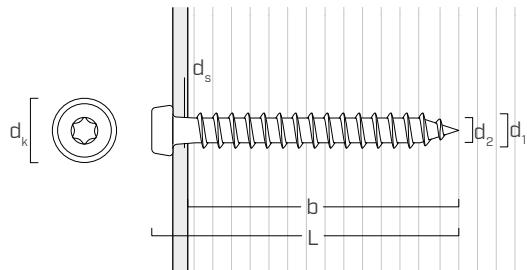
包括长钻头，编码 TX2050

几何参数和机械特性

KKT A4 | AISI316



KKT X A4 | AISI316



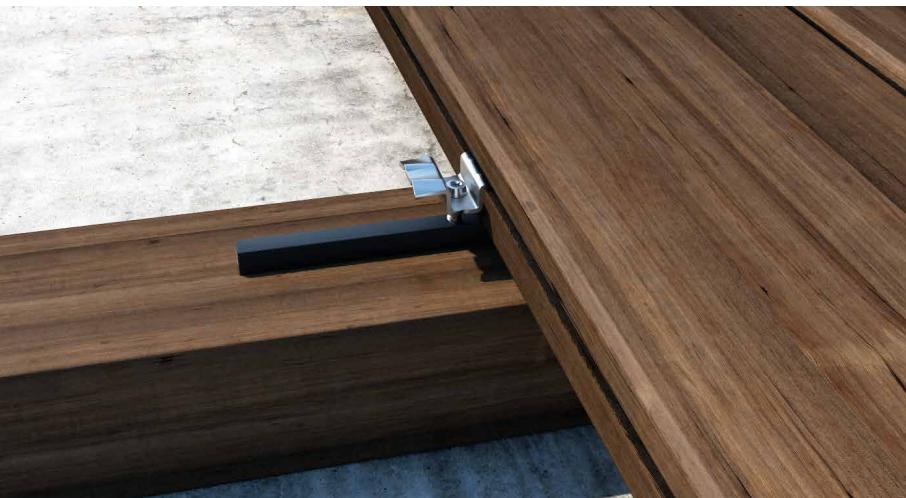
几何参数

公称直径	d ₁ [mm]	5,1
头部直径	d _K [mm]	6,75
螺纹底径	d ₂ [mm]	3,40
螺杆直径	d _S [mm]	4,05
预钻孔直径 ⁽¹⁾	d _V [mm]	3,0 - 4,0

(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 ₁ [mm]	5,1
抗拉强度	f _{tens,k} [kN]	7,8
屈服力矩	M _{y,k} [Nm]	5,8
抗拉强度特征值	f _{ax,k} [N/mm ²]	13,7
相关密度	ρ _a [kg/m ³]	350
头部拉穿强度特征值	f _{head,k} [N/mm ²]	23,8
相关密度	ρ _a [kg/m ³]	350



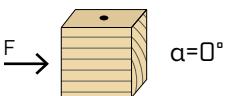
KKT X

非常适合在户外环境固定 Rothoblaas 标准露台板连接件 (TVM, TERRALOCK)。包装中包含长钻头。

受剪螺钉的最小距离

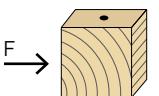
无预钻孔攻入螺钉

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



$\alpha = 0^\circ$

d [mm]	5
a ₁ [mm]	$12 \cdot d$
a ₂ [mm]	$5 \cdot d$
a _{3,t} [mm]	$15 \cdot d$
a _{3,c} [mm]	$10 \cdot d$
a _{4,t} [mm]	$5 \cdot d$
a _{4,c} [mm]	$5 \cdot d$



$\alpha = 90^\circ$

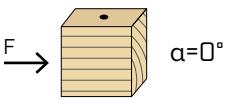
d [mm]	5
a ₁ [mm]	$5 \cdot d$
a ₂ [mm]	$5 \cdot d$
a _{3,t} [mm]	$10 \cdot d$
a _{3,c} [mm]	$10 \cdot d$
a _{4,t} [mm]	$10 \cdot d$
a _{4,c} [mm]	$5 \cdot d$

α = 荷载-木纹夹角

d = 螺钉直径

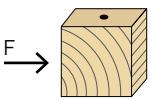
无预钻孔攻入螺钉

$420 \text{ kg/m}^3 < \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$



$\alpha = 0^\circ$

d [mm]	5
a ₁ [mm]	$15 \cdot d$
a ₂ [mm]	$7 \cdot d$
a _{3,t} [mm]	$20 \cdot d$
a _{3,c} [mm]	$15 \cdot d$
a _{4,t} [mm]	$7 \cdot d$
a _{4,c} [mm]	$7 \cdot d$



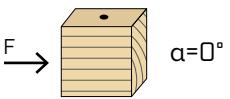
$\alpha = 90^\circ$

d [mm]	5
a ₁ [mm]	$7 \cdot d$
a ₂ [mm]	$7 \cdot d$
a _{3,t} [mm]	$15 \cdot d$
a _{3,c} [mm]	$15 \cdot d$
a _{4,t} [mm]	$12 \cdot d$
a _{4,c} [mm]	$7 \cdot d$

α = 荷载-木纹夹角

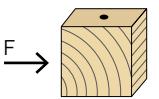
d = 螺钉直径

有预钻孔攻入螺钉



$\alpha = 0^\circ$

d [mm]	5
a ₁ [mm]	$5 \cdot d$
a ₂ [mm]	$3 \cdot d$
a _{3,t} [mm]	$12 \cdot d$
a _{3,c} [mm]	$7 \cdot d$
a _{4,t} [mm]	$3 \cdot d$
a _{4,c} [mm]	$3 \cdot d$

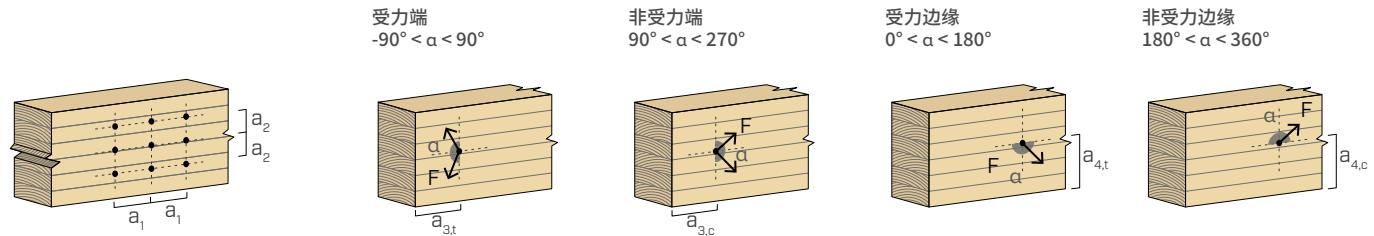


$\alpha = 90^\circ$

d [mm]	5
a ₁ [mm]	$4 \cdot d$
a ₂ [mm]	$4 \cdot d$
a _{3,t} [mm]	$7 \cdot d$
a _{3,c} [mm]	$7 \cdot d$
a _{4,t} [mm]	$7 \cdot d$
a _{4,c} [mm]	$3 \cdot d$

α = 荷载-木纹夹角

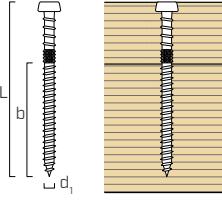
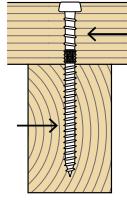
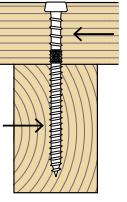
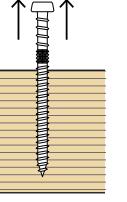
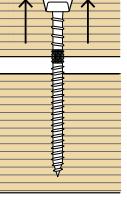
d = 螺钉直径

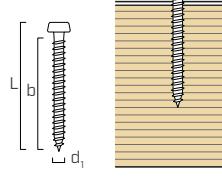
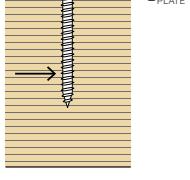
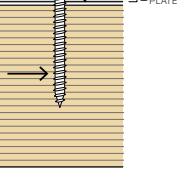
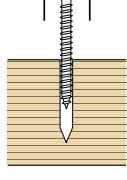


注意

- 最小距离符合 EN 1995:2014 标准，考虑到计算直径 d = 螺杆直径。
- 在钢-木连接的情况下，最小间距 (a_1, a_2) 可以乘以系数 0.85。

- 在面板-木连接的情况下，最小间距 (a_1, a_2) 可以乘以系数 0.75。

KKT A4 AISI316				剪力	拉力
几何形状		木-木 无预钻孔	木-木 有预钻孔	螺纹 抗拉强度	头部拉穿强度 包括上部螺纹拔出
					
d_1 [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{V,k}$ [kN]
43	25	16		1,13	1,35
53	35	18		1,16	1,40
5	60	40	20	1,19	1,46
	70	50	25	1,41	1,77
	80	53	30	1,59	2,00
				$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]
				1,98	1,25
				2,77	1,25
				3,17	1,25
				3,96	1,25
				4,20	1,25

KKT X A4 AISI316				剪力	拉力
几何形状		钢-木 薄板	钢-木 中间板	螺纹 抗拉强度	
					
d_1 [mm]	L [mm]	b [mm]	S_{PLATE} [mm]	$R_{V,k}$ [kN]	S_{PLATE} [mm]
20	16			0,64	
5	25	21	1,5	0,82	3
	30	26		0,99	
	40	36		1,34	
				$R_{ax,k}$ [kN]	
				0,74	1,27
				0,92	1,66
				1,10	2,06
				1,48	2,85

一般原则

- 特征值符合标准 EN 1995:2014 的要求。
 - 设计值获取自特征值, 如下所示:
- $$R_d = \frac{R_c \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$
- 系数 k_{mod} 和 γ_M 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。
 - 必须分别确定木构件和钢板的尺寸并进行验证。
 - 螺钉的定位必须参考最小距离进行。
 - KKT A4 双螺纹螺钉主要用于木-木的连接。
 - KKT X 全螺纹螺钉主要用于钢板 (例如 TERRALOCK 露台系统)。

注意

- 计算轴向螺纹抗拉力时考虑纹理和连接件夹角为 90°, 插入长度为 b。
- 头部的轴向拉穿强度在木构件上进行评估, 还考虑了头下螺纹的作用。
- 抗剪强度特征值的评估考虑了薄板 ($S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$) 和中板 ($0,5 d_1 < S_{PLATE} < d_1$)。
- 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。
- 计算过程中考虑了木构件密度为 $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$ 。