

KKT A4 | AISI316

隐藏式锥形头螺钉



恶劣的环境

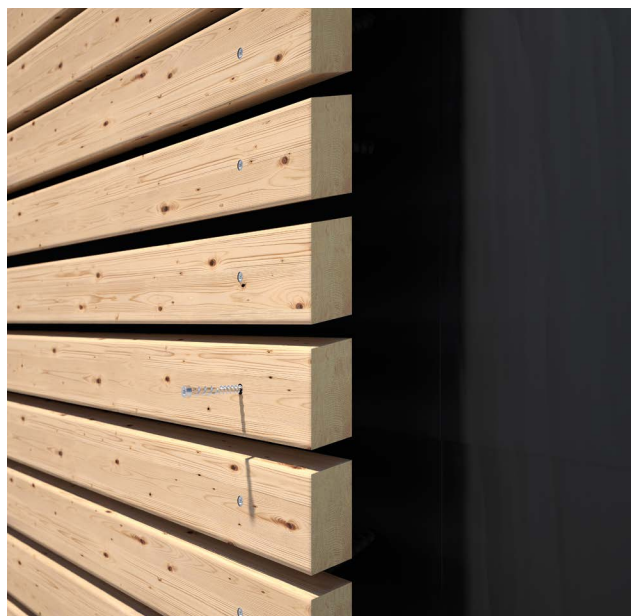
不锈钢 A4 | AISI316 非常适合极度恶劣的环境，适用于经过化学处理且内部湿度非常高的酸性木材（T5 级）。KKT X 版本具有较短的长度和长钻头，可与露台板连接件一起使用。

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。



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)



KKT A4 | AISI316



KKT X A4 | AISI316



长钻头
随附



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

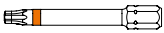
KKT A4 | AISI316

	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

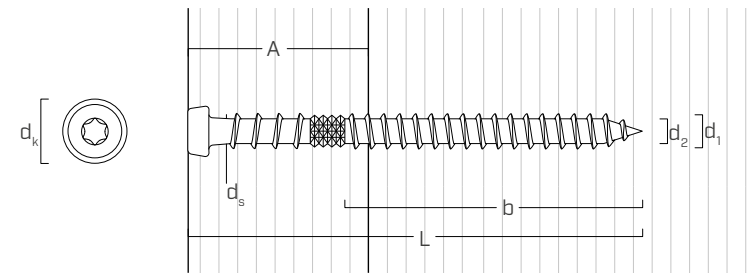
	d_1 [mm]	产品编码	L [mm]	b [mm]	A [mm]	件
5 TX 20		KKT X 520A4(*)	20	16	4	200
		KKT X 525A4(*)	25	21	4	200
		KKT X 530A4(*)	30	26	4	200
		KKT X 540A4	40	36	4	100

(*) 不带 CE 标志。

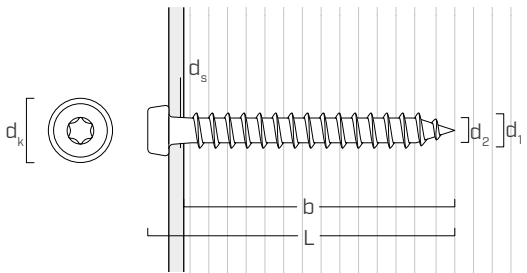
 包括长钻头，编码TX2050

几何参数和机械特性

KKT A4 | AISI316



KKT X A4 | AISI316



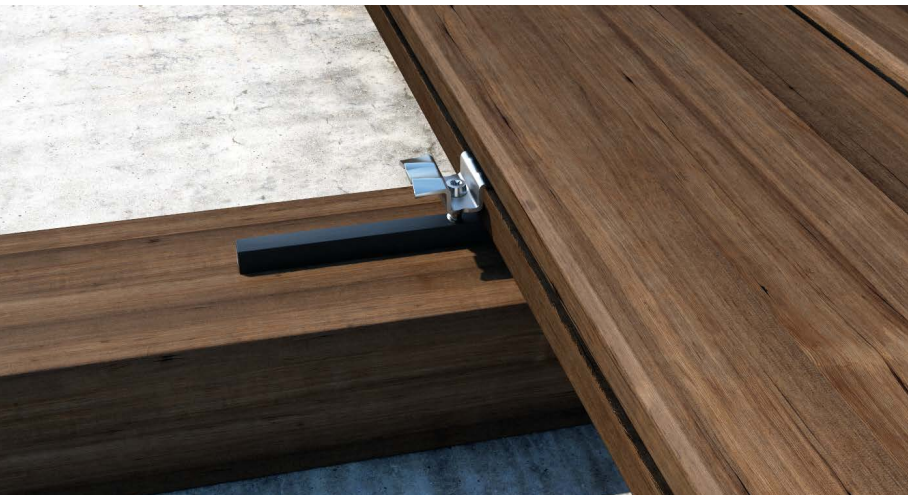
几何参数

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



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

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

α = 荷载-木纹夹角
d = 螺钉直径

无预钻孔攻入螺钉 $420 \text{ kg/m}^3 < \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$



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

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

α = 荷载-木纹夹角
d = 螺钉直径

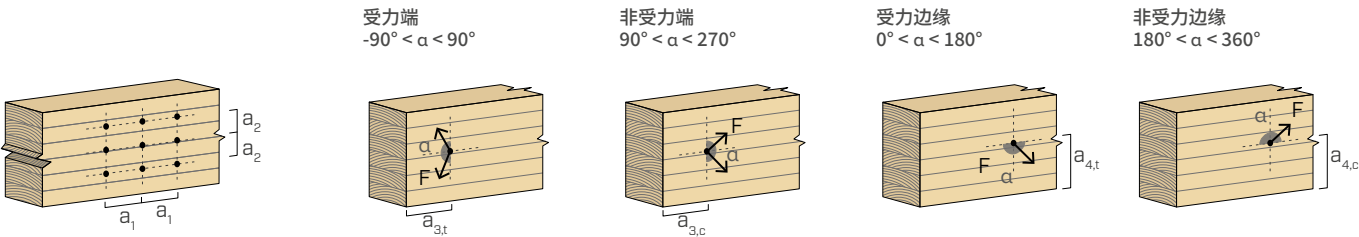
有预钻孔攻入螺钉



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

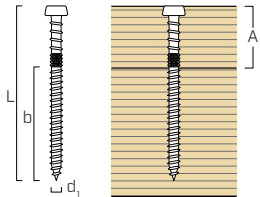
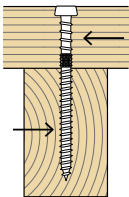
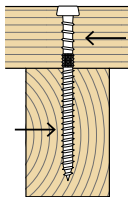
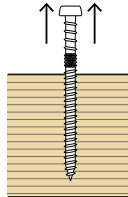
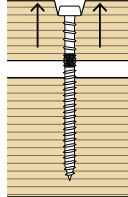
d	[mm]	5
a ₁	[mm]	4 • d
a ₂	[mm]	4 • d
a _{3,t}	[mm]	7 • d
a _{3,c}	[mm]	7 • d
a _{4,t}	[mm]	7 • d
a _{4,c}	[mm]	3 • d

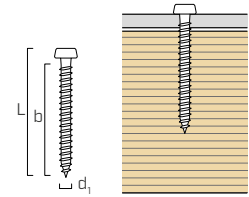
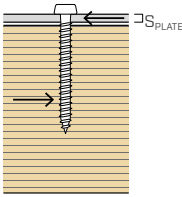
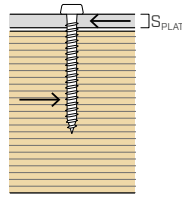
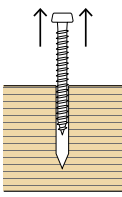
α = 荷载-木纹夹角
d = 螺钉直径



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。
- 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。

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	L	b	A	R _{V,k}	R _{V,k}	R _{ax,k}	R _{head,k}
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
5	43	25	16	1,13	1,35	1,98	1,25
	53	35	18	1,16	1,40	2,77	1,25
	60	40	20	1,19	1,46	3,17	1,25
	70	50	25	1,41	1,77	3,96	1,25
	80	53	30	1,59	2,00	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	L	b	S _{PLATE}	R _{V,k}	S _{PLATE}	R _{ax,k}
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]
5	20	16	1,5	0,64	3	1,27
	25	21		0,82		1,66
	30	26		0,99		2,06
	40	36		1,34		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：
$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

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} ≤ 0,5 d₁) 和中板 (0,5 d₁ < S_{PLATE} < d₁)。
- 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 ρ_K = 420 kg/m³。