

隐藏式锥形头螺钉

彩色有机涂层

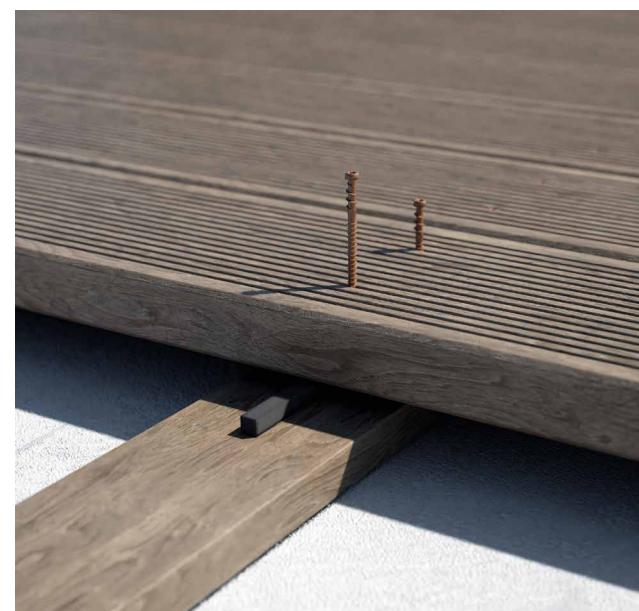
提供彩色 (棕色、灰色、绿色、沙色和黑色) 防腐涂层的碳钢版本, 适用于非酸性木材 (T3) 的 3 级的户外使用。

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 6) 8

长度 [mm]

20 (43 120) 320

服务等级

SC1 SC2 SC3

环境腐蚀性等级

C1 C2 C3

木材腐蚀性

T1 T2 T3 T4

材料

ORGANIC COATING

带彩色有机防腐涂层的碳钢。



应用领域

户外使用。

密度 $< 780 \text{ kg/m}^3$ (无预钻孔) 和 $< 880 \text{ kg/m}^3$ (有预钻孔) 的木板。
WPC 板 (有预钻孔)。

产品编码和规格

KKT 棕色

	d_1 [mm]	产品编码	L [mm]	b [mm]	A [mm]	件
5 TX 20	KKTM540	43	25	16	200	
	KKTM550	53	35	18	200	
	KKTM560	60	40	20	200	
	KKTM570	70	50	25	100	
	KKTM580	80	53	30	100	
6 TX 25	KKTM660	60	40	20	100	
	KKTM680	80	50	30	100	
	KKTM6100	100	50	50	100	
	KKTM6120	120	60	60	100	

KKT 灰色

	d_1 [mm]	产品编码	L [mm]	b [mm]	A [mm]	件
5 TX 20	KKTG540	43	25	16	200	
	KKTG550	53	35	18	200	
	KKTG560	60	40	20	200	
	KKTG570	70	50	25	100	
	KKTG580	80	53	30	100	

KKT 绿色

	d_1 [mm]	产品编码	L [mm]	b [mm]	A [mm]	件
5 TX 20	KKTV550	53	35	18	200	
	KKTV560	60	40	20	200	
	KKTV570	70	50	25	100	

KKT 沙色

	d_1 [mm]	产品编码	L [mm]	b [mm]	A [mm]	件
5 TX 20	KKTS550	53	35	18	200	
	KKTS560	60	40	20	200	
	KKTS570	70	50	25	100	

KKT 黑色

	d_1 [mm]	产品编码	L [mm]	b [mm]	A [mm]	件
5 TX 20	KKTN540(*)	43	36	16	200	
	KKTN550	53	35	18	200	
	KKTN560	60	40	20	200	

(*)全螺纹螺钉。

KKT COLOR STRIP

排钉可供快速、准确的安装。

非常适用于大型项目。

有关电钻和其他产品的信息, 请参见第403页。

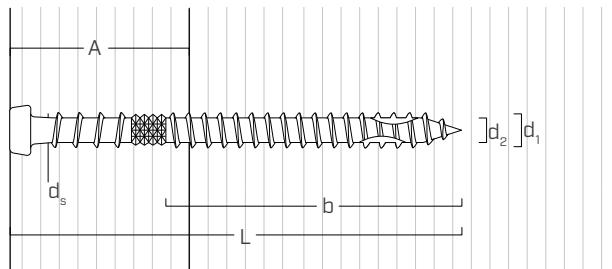


KKT 棕色

	d_1 [mm]	产品编码	L [mm]	b [mm]	A [mm]	件
5 TX 20	KKTMSTRIP540	43	25	16	800	
	KKTMSTRIP550	53	35	18	800	

与 KMR 3371 装载机 (编号: HH3371) 兼容, 搭配批头 TX20 (编号: TX20L177)

几何参数和机械特性



几何参数

公称直径	d_1 [mm]	5,1	6
头部直径	d_K [mm]	6,75	7,75
螺纹底径	d_2 [mm]	3,40	3,90
螺杆直径	d_S [mm]	4,05	4,40
预钻孔直径 ⁽¹⁾	d_V [mm]	3,0 - 4,0	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。

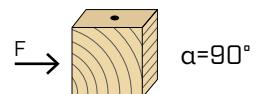
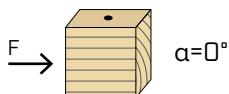
机械特性参数

公称直径	d_1 [mm]	5,1	6
抗拉强度	$f_{tens,k}$ [kN]	9,6	14,5
屈服力矩	$M_{y,k}$ [Nm]	8,4	9,9
抗拉强度特征值	$f_{ax,k}$ [N/mm ²]	14,7	14,7
相关密度	ρ_a [kg/m ³]	400	400
头部拉穿强度特征值	$f_{head,k}$ [N/mm ²]	68,8	20,1
相关密度	ρ_a [kg/m ³]	730	350

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	6
a_1 [mm]	$12 \cdot d$	60
a_2 [mm]	$5 \cdot d$	25
$a_{3,t}$ [mm]	$15 \cdot d$	75
$a_{3,c}$ [mm]	$10 \cdot d$	50
$a_{4,t}$ [mm]	$5 \cdot d$	25
$a_{4,c}$ [mm]	$5 \cdot d$	25

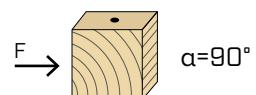
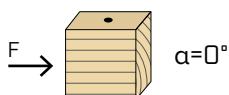
d [mm]	5	6
a_1 [mm]	$5 \cdot d$	25
a_2 [mm]	$5 \cdot d$	25
$a_{3,t}$ [mm]	$10 \cdot d$	50
$a_{3,c}$ [mm]	$10 \cdot d$	50
$a_{4,t}$ [mm]	$10 \cdot d$	50
$a_{4,c}$ [mm]	$5 \cdot d$	25

α = 荷载-木纹夹角

d = 螺钉直径

无预钻孔攻入螺钉

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



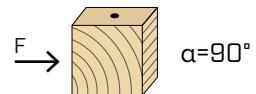
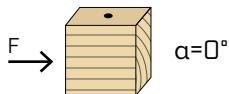
d [mm]	5	6
a_1 [mm]	$15 \cdot d$	75
a_2 [mm]	$7 \cdot d$	35
$a_{3,t}$ [mm]	$20 \cdot d$	100
$a_{3,c}$ [mm]	$15 \cdot d$	75
$a_{4,t}$ [mm]	$7 \cdot d$	35
$a_{4,c}$ [mm]	$7 \cdot d$	35

d [mm]	5	6
a_1 [mm]	$7 \cdot d$	35
a_2 [mm]	$7 \cdot d$	35
$a_{3,t}$ [mm]	$15 \cdot d$	75
$a_{3,c}$ [mm]	$15 \cdot d$	75
$a_{4,t}$ [mm]	$12 \cdot d$	60
$a_{4,c}$ [mm]	$7 \cdot d$	35

α = 荷载-木纹夹角

d = 螺钉直径

有预钻孔攻入螺钉



d [mm]	5	6
a_1 [mm]	$5 \cdot d$	25
a_2 [mm]	$3 \cdot d$	15
$a_{3,t}$ [mm]	$12 \cdot d$	60
$a_{3,c}$ [mm]	$7 \cdot d$	35
$a_{4,t}$ [mm]	$3 \cdot d$	15
$a_{4,c}$ [mm]	$3 \cdot d$	15

d [mm]	5	6
a_1 [mm]	$4 \cdot d$	20
a_2 [mm]	$4 \cdot d$	20
$a_{3,t}$ [mm]	$7 \cdot d$	35
$a_{3,c}$ [mm]	$7 \cdot d$	35
$a_{4,t}$ [mm]	$7 \cdot d$	35
$a_{4,c}$ [mm]	$3 \cdot d$	15

α = 荷载-木纹夹角

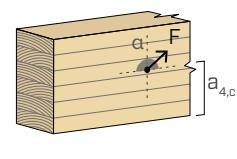
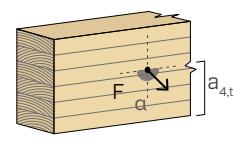
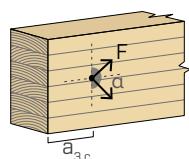
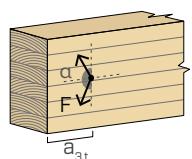
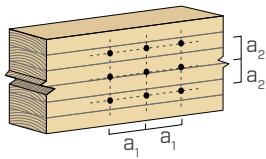
d = 螺钉直径

受力端
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$

非受力端
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$

受力边缘
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$

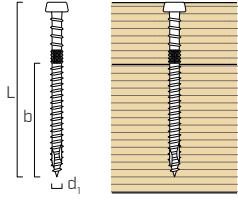
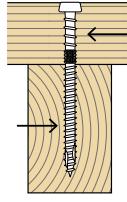
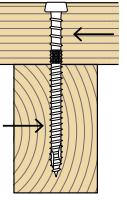
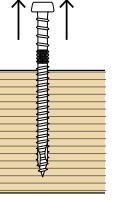
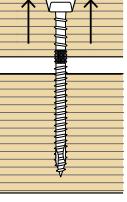
非受力边缘
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$

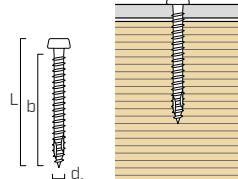
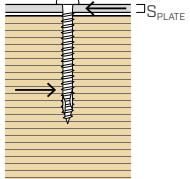
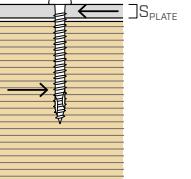
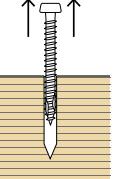


备注

- 最小距离符合 EN 1995:2014 和 ETA-11/0030 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 0.7。
- 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。

KKT				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		1,08	1,43
53	35	18		1,22	1,48
5	60	40	20	1,25	1,53
	70	50	25	1,34	1,68
6	80	53	30	1,45	1,84
	60	40	20	1,46	1,80
	80	50	30	1,67	2,16
	100	50	50	1,93	2,27
	120	60	60	1,93	2,27
$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]				
1,91	1,05				
2,67	1,05				
3,06	1,05				
3,82	1,05				
4,05	1,05				
3,67	1,40				
4,59	1,40				
4,59	1,40				
5,50	1,40				

KKTN540			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]	$R_{ax,k}$ [kN]
5	40	36	2	1,32	2,75
S_{PLATE} [mm]	$R_{V,k}$ [kN]	S_{PLATE} [mm]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{ax,k}$ [kN]	
3	1,50				

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 双螺纹螺钉主要用于木-木的连接。
- KKTN540 全螺纹螺钉主要用于钢板 (例如 FLAT 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。
- 在直径 $\varnothing 5$ 的计算阶段中, 考虑了头部穿透特征值为 20 N/mm^2 且轴向密度为 $\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$ 。
- 抗剪强度特征值的评估考虑了薄板 ($S_{PLATE} \leq 0,5 \cdot d_1$) 和中板 ($0,5 \cdot d_1 < S_{PLATE} < d_1$)。
- 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 $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$ 。