

凸头螺钉

美观效果和坚固性

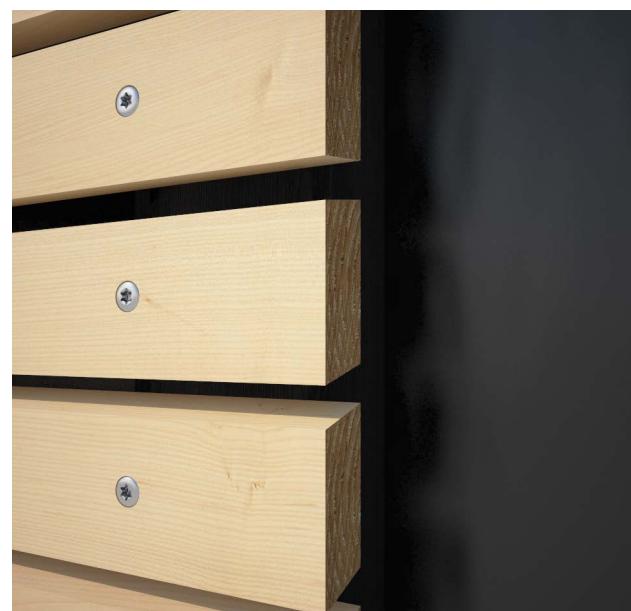
具有水滴几何形状的凸头和表面的曲率，造成令人愉悦的美观效果，同时通过钻头牢固抓握。螺杆的加大直径和高抗扭强度，即使在高密度木材中，也能牢固安全地拧紧。

EWS AISI410

马氏体不锈钢版本提供最高的机械性能。适用于酸性木材的户外环境，但远离腐蚀剂（氯化物、硫化物等）。

EWS A2 | AISI305

A2 奥氏体不锈钢类别具有更高的耐腐蚀性。适用于距海 1 km 以内的户外应用以及大多数 T4 级酸性木材。



BIT INCLUDED

直径 [mm]

3,5 (5) 8

长度 [mm]

20 (50 80) 320

材料



410
AISI

马氏体不锈钢 AISI410



A2
AISI 305

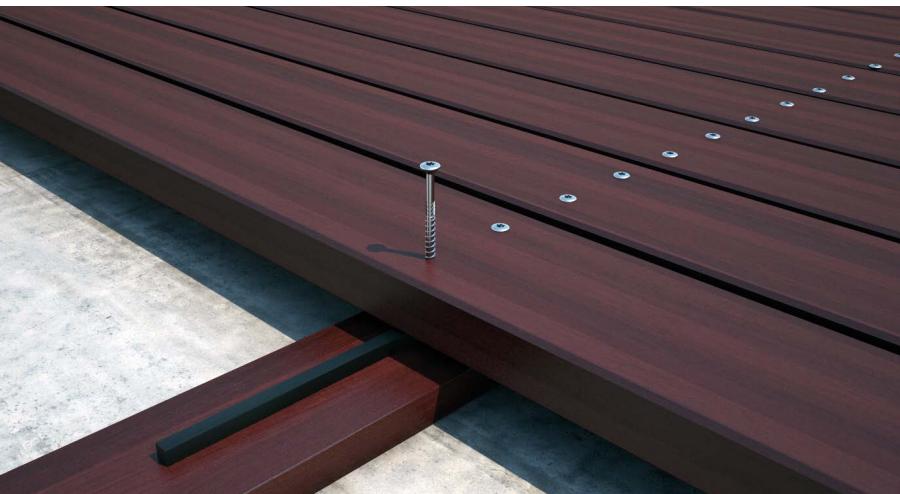
奥氏体不锈钢 A2 | AISI305 (CRC II)



EWS AISI410



EWS A2 | AISI305



应用领域

户外使用。

WPC 板（有预钻孔）。

EWS AISI410: 密度 < 880 kg/m³ 的木板（无预钻孔）。

EWS A2 | AISI305: 密度 < 550 kg/m³（无预钻孔）和 < 880 kg/m³（有预钻孔）的木板。

产品编码和规格

EWS AISI410

410
AISI

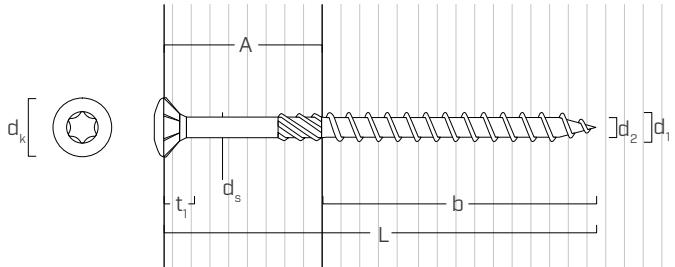
d ₁ [mm]	产品编码	L [mm]	b [mm]	A [mm]	件
	EWS550	50	30	20	200
5	EWS560	60	36	24	200
TX 25	EWS570	70	42	28	100
	EWS580	80	48	32	100

EWS A2 | AISI305

A2
AISI 305

d ₁ [mm]	产品编码	L [mm]	b [mm]	A [mm]	件
	EWSA2550	50	30	20	200
5	EWSA2560	60	36	24	200
TX 25	EWSA2570	70	42	28	100

几何参数和机械特性



几何参数

	EWS AISI410	EWS A2 AISI305
公称直径	d ₁ [mm]	5,3
头部直径	d _K [mm]	8,00
螺纹底径	d ₂ [mm]	3,90
螺杆直径	d _S [mm]	4,10
头部厚度	t ₁ [mm]	3,65
预钻孔直径 ⁽¹⁾	d _V [mm]	3,5

(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

	EWS AISI410	EWS A2 AISI305
公称直径	d ₁ [mm]	5,3
抗拉强度	f _{tens,k} [kN]	13,7
屈服力矩	M _{y,k} [Nm]	14,3
抗拉强度特征值	f _{ax,k} [N/mm ²]	16,5
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]	21,1
相关密度	ρ _a [kg/m ³]	350

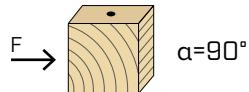
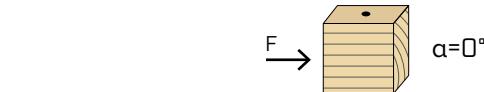


无预钻孔

EWS AISI410 无需预钻孔即可使用，可用于密度高达 880 kg/m³ 的木材。EWS A2 | AISI305 无需预钻孔即可使用，可用于密度高达 550 kg/m³ 的木材。

受剪螺钉的最小距离

无预钻孔攻入螺钉



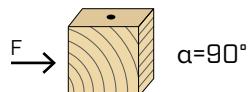
d [mm]	5
a ₁ [mm]	12 · d
a ₂ [mm]	5 · d
a _{3,t} [mm]	15 · d
a _{3,c} [mm]	10 · d
a _{4,t} [mm]	5 · d
a _{4,c} [mm]	5 · d

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



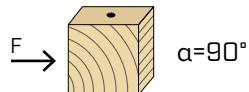
d [mm]	5
a ₁ [mm]	15 · d
a ₂ [mm]	7 · d
a _{3,t} [mm]	20 · d
a _{3,c} [mm]	15 · d
a _{4,t} [mm]	7 · d
a _{4,c} [mm]	7 · d

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



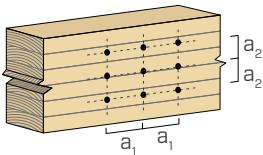
d [mm]	5
a ₁ [mm]	5 · d
a ₂ [mm]	3 · d
a _{3,t} [mm]	12 · d
a _{3,c} [mm]	7 · d
a _{4,t} [mm]	3 · d
a _{4,c} [mm]	3 · d

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

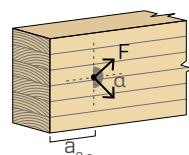
α = 荷载-木纹夹角

d = 螺钉直径

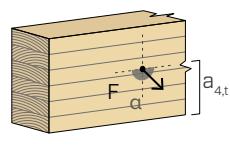
受力端
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$



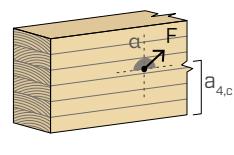
非受力端
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$



受力边缘
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$



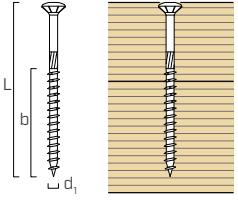
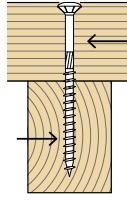
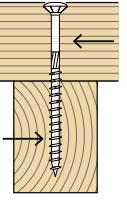
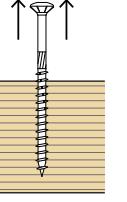
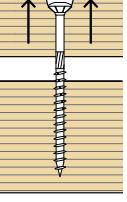
非受力边缘
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$

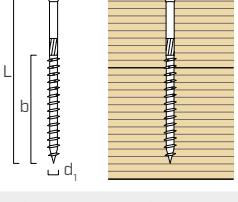
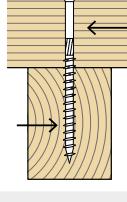
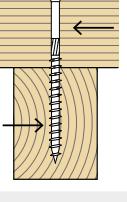
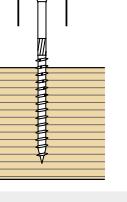
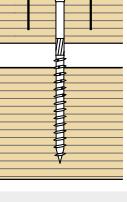


注意

- 最小距离符合 EN 1995:2014 标准，考虑到计算直径 $d = \text{螺杆直径}$ 。

- 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。

EWS AISI410				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			
								
5	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{v,k} [kN]	R _{v,k} [kN]	R _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]
	50	30	20		1,38	1,84	2,86	1,56
	60	36	24		1,58	2,09	3,44	1,56
	70	42	28		1,77	2,21	4,01	1,56
	80	48	32		1,85	2,34	4,58	1,56

EWS A2 AISI305				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			
								
5	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{v,k} [kN]	R _{v,k} [kN]	R _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]
	50	30	20		1,39	1,80	2,88	1,58
	60	36	24		1,55	1,92	3,46	1,58
	70	42	28		1,64	2,06	4,03	1,58

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：

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

系数 γ_M 和 k_{mod} 应根据适用的现行计算规范选取。

- 机械强度值和几何形状符合 EN 14592 的 CE 标志要求。
- 这些值的计算考虑螺纹部分完全插入木构件中。
- 必须单独确定木构件的尺寸并进行验证。
- 螺钉的定位必须参考最小距离进行。

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。
- 计算过程中考虑了木构件密度为 $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$ 。