

抗拉钢板

抗弯节点

与 VGU 垫圈和 VGS 螺钉结合使用，它可以将力矩应力传递到柱-梁节点中。

抗拉节点

借助以 45°排列的 VGS 螺钉，可以传递高拉力。

易于安装

板材上加工有用于安装 VGU 垫圈的插槽，这些垫圈允许 VGS 螺钉以 45°的角度插入。



特性

焦点	梁-柱力矩节点
木材截面	从 120 x 120 mm 到 280 x 400 mm
力矩强度	M _k 最高 20 kNm
紧固件	VGU, VGS



材料

光亮镀锌碳钢，二维冲孔板。

使用领域

- 实木和胶合木
 - CLT、LVL
- 服务等级 1 和 2。



CARPORTS 和 PERGOLAS

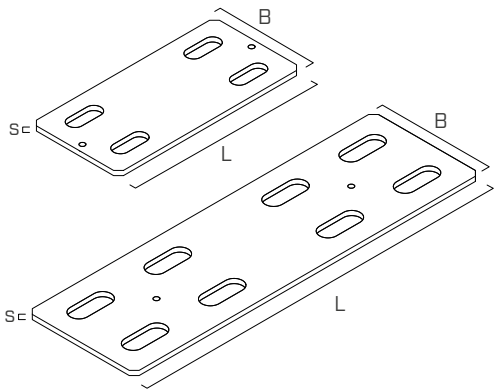
借助使用 VGU PLATE T、VGU 和 VGS 制造的互锁梁柱节点，可以轻松构建小型切口。

拉伸和压缩

力矩被分解成由 VGU PLATE T 板吸收的抗拉荷载和由木材或在这种情况下由 DISC FLAT 隐藏式连接件吸收的抗压荷载。

产品编码和尺寸

产品编码	B [mm]	L [mm]	s [mm]		卷
VGUPLATET185	88	185	3	●	1
VGUPLATET350	108	350	4	●	1



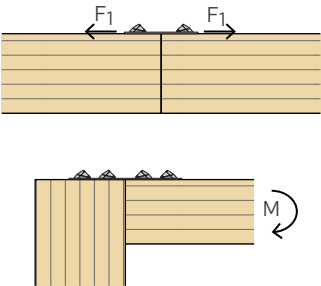
材料和耐久性

VGU PLATE T: 光亮镀锌碳钢。
用于服务等级 1 和 2 (EN 1995-1-1)

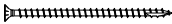
使用领域

- 木-木节点

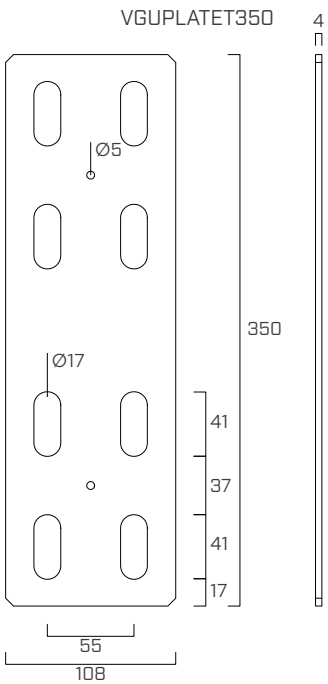
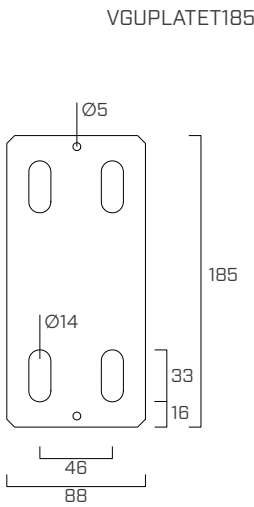
外部荷载



其他产品

类型	描述		d [mm]	基层	页码
VGS	全螺纹螺钉		9-11		564
VGU	45°垫圈		9-11		124

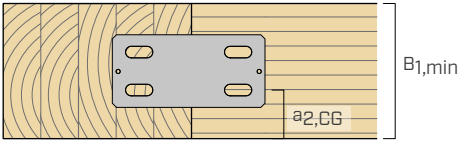
几何尺寸



■ 安装和最小距离

距边缘的距离 $a_{4,c}$

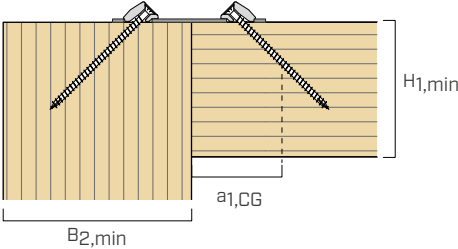
	d 螺钉 [mm]	$a_{4,c}$ [mm]	$B_{1,min}$ [mm]
VGUPLATET185	9	$\geq 4d$ 36	120
VGUPLATET350	11	$\geq 4d$ 44	150



螺钉头和承重端之间的距离 $a_{1,CG}$

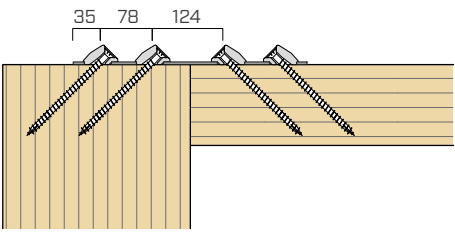
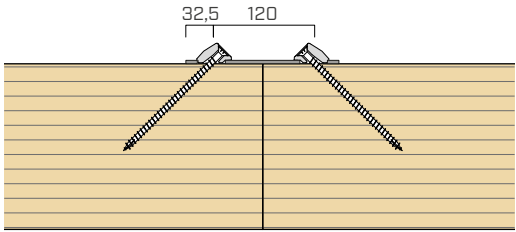
	d 螺钉 [mm]	$a_{1,CG}$ [mm]	$L_{screw,min}^{(1)}$ [mm]	$H_{1,min}^{(1)}$ [mm]	$B_{2,min}^{(1)}$ [mm]
VGUPLATET185	9	$\geq 10d$ 90	120	90	150
VGUPLATET350	11	$\geq 10d$ 110	175	125	260

⁽¹⁾ 根据位于使用所有连接件的木构件接触面的中央的钢板的中心线确定有效限值。

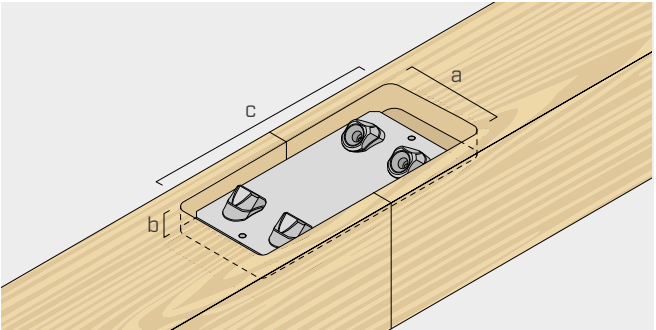
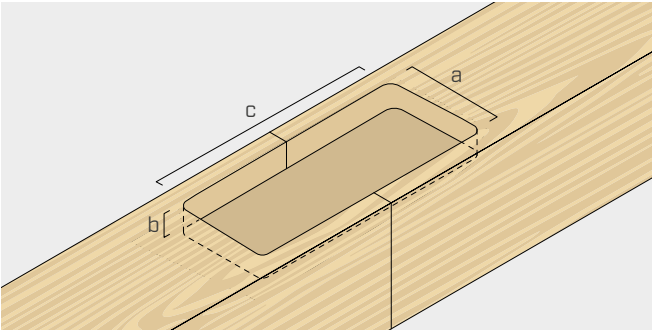


定位

VGU PLATE T 板可用于拉伸或弯曲连接；必须按照倾斜螺钉的最小距离进行定位。
Ø5 孔旨在用垫圈固定倾斜螺钉之前，用 LBA Ø4/LBS Ø5 定位板材。有关 VGU 组装的详细信息，请参见第 128 页–129 显示了两个板材的连接件之间的固定间距。



根据设计要求，可以根据表中指示对木构件开槽，以进行隐藏式连接。

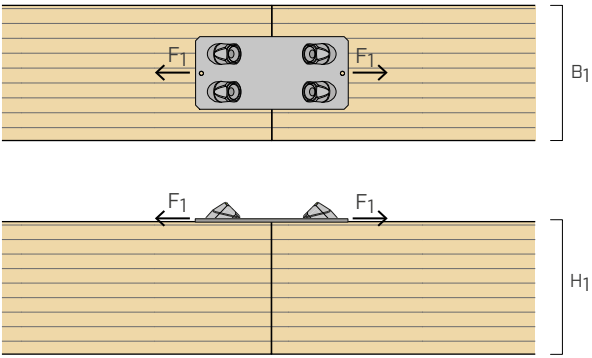


开槽尺寸

	a [mm]	b [mm]	c [mm]
VGUPLATET185	90	25	215
VGUPLATET350	110	30	380

■ 静态值

抗拉节点



产品编码	构件尺寸		R _{1,k} screw					R _{1,k} steel plate
			VGU	紧固件 VGS – d ₁ x L [mm]	n _v 卷	R _{1,k} ax [kN]	R _{1,k} tens [kN]	R _{1,k} plate [kN]
VGUPLATET185	120	160	VGU945	9 x 220	2+2	32,1	35,9	39,3
		200		9 x 260	2+2	38,6		
	140	200		9 x 260	2+2	38,6		
		240		9 x 320	2+2	48,2		
	160	240		9 x 320	2+2	48,2		
		280		9 x 380	2+2	57,9		
VGUPLATET350	160	200	VGU1145	11 x 275	4+4	91,6	100,3	95,9
		240		11 x 325	4+4	110,0		
	180	240		11 x 325	4+4	110,0		
		280		11 x 375	4+4	128,3		
	200	280		11 x 375	4+4	128,3		
		320		11 x 450	4+4	155,8		

一般原则：

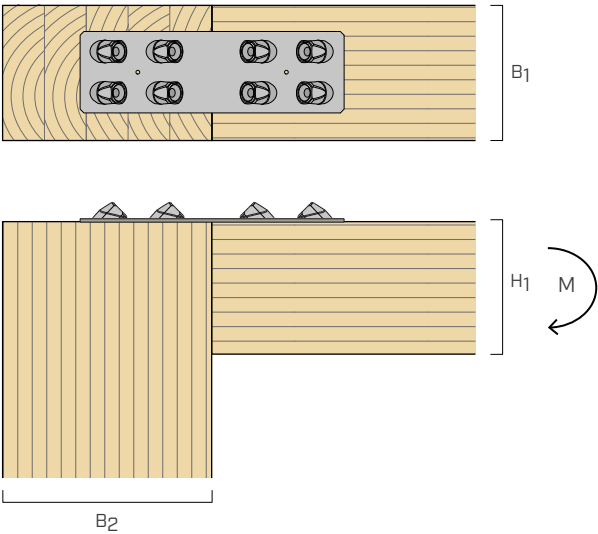
- 特性值符合 EN 1995 –1-1 和 ETA-11/0030。
- 设计值获取自特征值，如下所示：
- 计算过程考虑的木材密度为 $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ 。
- 必须分别确定各木构件的尺寸并进行验证。当用于力矩节点时，必须使用适当的连接系统来吸收剪切荷载。
- 连接系统的强度值可用于表中列出的计算假设；对于不同的临界条件，必须进行校验。

$$R_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{1,k \text{ ax}} \cdot k_{mod}}{\gamma_{timber}} \\ \frac{R_{1,k \text{ tens}}}{\gamma_{Msteel}} \\ \frac{R_{1,k \text{ steel}}}{\gamma_{Msteel}} \end{array} \right. \quad M_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{M_{k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_{Mtimber}} \\ \frac{M_{k \text{ steel}}}{\gamma_{Msteel}} \end{array} \right.$$

γ_{Msteel} 应取为 γ_{M2}
系数 k_{mod} 、 γ_M 和 γ_{M2} 应根据适用的现行计算规范选取。

■ 静态值

梁柱力矩节点



产品编码	构件尺寸			紧固件			M_k timber ⁽²⁾ [kNm]	M_k steel ⁽²⁾ [kNm]
	$B_2^{(1)}$ [mm]	B_1 [mm]	H_1 [mm]	VGU	VGS – $d_1 \times L$ [mm]	n_v 卷		
VGUPLATET185	220	120	160	VGU945	9 x 220	2+2	2,9	4,0
	240		200		9 x 260	2+2	4,5	5,0
	240	140	200		9 x 260	2+2	5,1	5,0
	290		240		9 x 320	2+2	7,3	6,0
	290	160	240		9 x 320	2+2	8,1	6,1
	330		280		9 x 380	2+2	11,2	7,1
VGUPLATET350	330	160	200	VGU1145	11 x 275	4+4	6,7	11,6
	370		240		11 x 325	4+4	9,6	13,9
	370	180	240		11 x 325	4+4	10,6	14,0
	400		280		11 x 375	4+4	14,4	16,4
	400	200	280		11 x 375	4+4	15,8	16,5
	460		320		11 x 450	4+4	20,8	18,8

注意：

⁽¹⁾ 考虑到板位于木构件接触面的中心，可以使用表中螺钉长度确定的最小立柱尺寸。

⁽²⁾ 考虑到螺钉因为应力分布而产生的变形，可以通过弹性-线性结合计算强度力矩。