

ALUMAXI

有或无开孔的暗梁托

铝合金三维穿孔梁托



ETA 09/0361

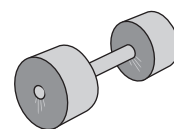


software
myProject



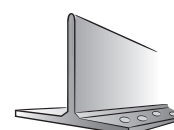
较高的强度标准

建立了标准连接系统，保证了较高的设计强度值。
所有的数值都是经过计算和认证的。



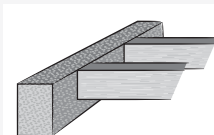
钢-铝

EN AW-6005A 高强度铝合金，
通过挤压获得，因此不需焊接。



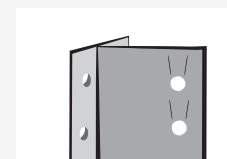
木材和混凝土

在木材(钉子或螺钉)和混凝土上(化学或重型锚栓)
的连接点的最佳孔间距



备件管理

该产品在 2164 毫米的长片上没有可应用的开孔，
每隔 64mm 都有切痕，要根据现场需要切割。



应用范围

木材与木材和木材与混凝土的剪切连接，并且与垂直平面垂直和倾斜。

- 实木
- 胶合木
- CLT
- 单板层级材
- 木基板材



无与伦比的

低重量的钢-铝合金便于运输和现场移动，同时保证很高的强度。作为一个隐藏的连接，它满足消防安全要求。



钢和混凝土

关于在钢筋混凝土或金属表面的可能应用。数值是经过计算、认证和强化的。

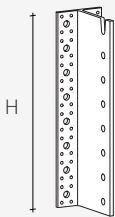


大型结构

理想的特大型梁之间的连接或当有高强度要求时，在定位紧固件时，无开孔的版本提供了自由选择。

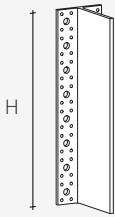
编 码 与 尺 寸

带开孔的ALUMAXI



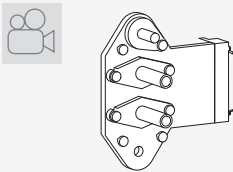
code	型号	H [mm]	pcs/box
ALUMAXI384L	带开孔	384	1
ALUMAXI512L	带开孔	512	1
ALUMAXI640L	带开孔	640	1
ALUMAXI768L	带开孔	768	1
ALUMAXI2176L	带开孔	2176	1

不带开孔的ALUMAXI



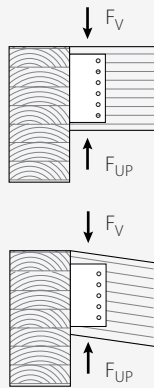
code	型号	H [mm]	pcs/box
ALUMAXI2176	不带开孔	2176	1

模板



code	型号	pcs/box
ATALUMAXI	AluMAXI per STA Ø16 的模板	1

外部荷载

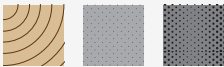


材料和耐久性

ALUMAXI: EN AW-6005°铝合金
使用等级为1级和2级(EN 1995:2008)

应用范围

木材与木材连接
木材与混凝土连接
钢板与木材连接

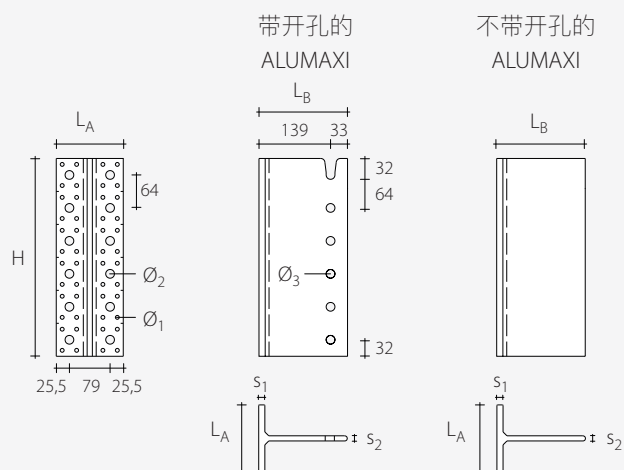


附加产品—配件

型号	类型		d [mm]	support
LBA	锚钉		6	
WS	自钻孔销钉		7	
STA	光滑的销钉		16	
KOS	螺栓		M16	
VINYLPPO	化学锚栓		M16	
EPOPLUS	化学锚栓		M16	

建议使用目录中的第9章描述的链式开榫机来完成系统的装配。木制建筑工具(参见第147页)

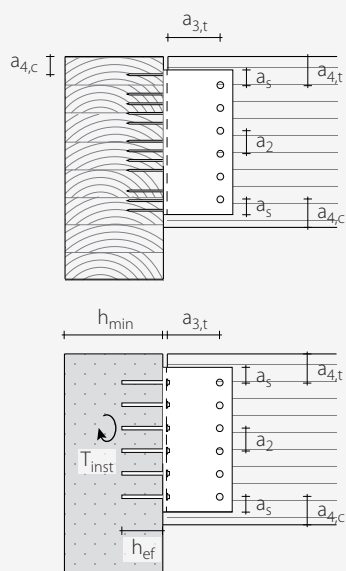
几何结构



		不带开孔的 ALUMAXI	带开孔的 ALUMAXI
轮缘厚度	s_1 [mm]	12	12
腹板厚度	s_2 [mm]	10	10
凸缘宽度	L_A [mm]	130	130
腹板长度	L_B [mm]	172	172
小法兰孔	$\varnothing_1$ [mm]	7,5	7,5
大法兰孔	$\varnothing_2$ [mm]	17,0	17,0
腹板孔 (销钉)	$\varnothing_3$ [mm]	17,0	-

安装

最小的距离



次梁—木材			光滑的销钉 STA Ø16
销钉—销钉	a_2 [mm]	$\geq 3 d$	≥ 48
销钉—梁拱背	$a_{4,t}$ [mm]	$\geq 4 d$	≥ 64
木钉—梁拱背	$a_{4,c}$ [mm]	$\geq 3 d$	≥ 48
销钉—梁端	$a_{3,t}$ [mm]	$\geq \{7 d; 80\}$	≥ 112
销钉—梁托边缘	a_s [mm]	$\geq 1,2 d_0^{(1)}$	≥ 21

(1) 孔直径

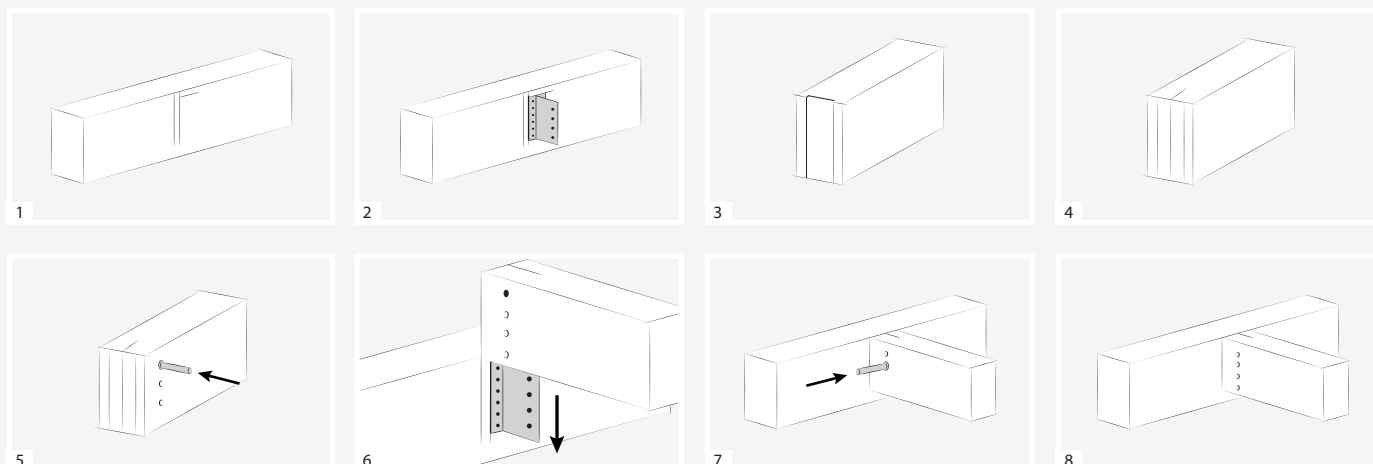
主梁—木材			锚钉 LBA Ø6
第一个连接件—梁拱背	$a_{4,c}$ [mm]	$\geq 5 d$	≥ 30

主格栅—混凝土			VINYLPUR Ø16 化学螺栓
最小的支撑厚度	h_{min} [mm]		$h_{ef} + 2 d_0$
混凝土开孔直径	d_0 [mm]		18
d_0 [mm] 紧固扭矩	T_{inst} [Nm]		80

h_{ef} = 混凝土中的有效锚固深度

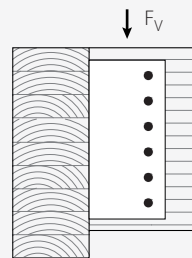
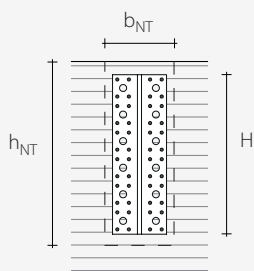
装配

带开孔的ALUMAXI



静态数值—木材与木材的直角连接

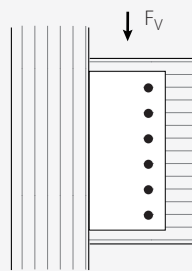
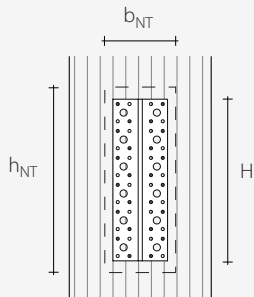
总钉



次梁				主梁	特征值	容许值 (最大值)
AluMAXI H [mm]	b _{NT} [mm]	h _{NT} [mm]	销钉 STA Ø16 ⁽¹⁾ [pcs - Ø x L]	钉子 LBA Ø6 x 100 [pcs]	EN 1995:2008 R _{Vk} [kN]	DIN 1052:1988 V _{adm} [kg]
384	160	432	6 - Ø16 x 160	48	117,3	4060
448 *	160	496	7 - Ø16 x 160	56	150,6	5035
512	160	560	8 - Ø16 x 160	64	172,1	6010
576 *	160	624	9 - Ø16 x 160	72	193,7	6980
640	160	688	10 - Ø16 x 160	80	215,2	7950
704 *	160	752	11 - Ø16 x 160	88	236,7	8910
768	160	816	12 - Ø16 x 160	96	258,2	9870
832 *	160	880	13 - Ø16 x 160	104	279,7	10735
896 *	160	944	14 - Ø16 x 160	112	301,2	11600
960 *	160	1008	15 - Ø16 x 160	120	322,8	12465

* 尺寸可从ALUMAXI2176L或ALUMAXI2176 获得

局部用钉⁽²⁾

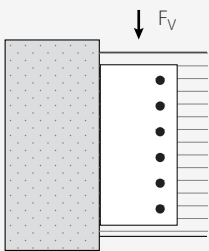
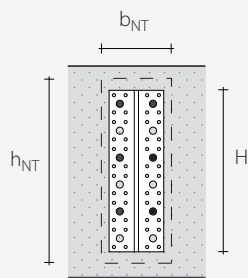


次梁				主梁	特征值	容许值 (最大值)
AluMAXI H [mm]	b _{NT} [mm]	h _{NT} [mm]	销钉 STA Ø16 ⁽¹⁾ [pcs - Ø x L]	钉子 LBA Ø6 x 100 [pcs]	EN 1995:2008 R _{Vk} [kN]	DIN 1052:1988 V _{adm} [kg]
384	160	432	6 - Ø16 x 160	24	58,6	2200
448 *	160	496	7 - Ø16 x 160	28	76,7	2605
512	160	560	8 - Ø16 x 160	32	95,9	3010
576 *	160	624	9 - Ø16 x 160	36	116,0	3495
640	160	688	10 - Ø16 x 160	40	136,7	3980
704 *	160	752	11 - Ø16 x 160	44	157,9	4460
768	160	816	12 - Ø16 x 160	48	179,3	4940
832 *	160	880	13 - Ø16 x 160	52	200,9	5370
896 *	160	944	14 - Ø16 x 160	56	222,5	5800
960 *	160	1008	15 - Ø16 x 160	60	244,2	6230

* 尺寸可从ALUMAXI2176L或ALUMAXI2176 获得

静态数值—木材与混凝土的直角连接

化学锚栓⁽³⁾



次梁				主梁	特征值	容许值 (最大值)
AluMAXI H [mm]	b _{NT} [mm]	h _{NT} [mm]	销钉 STA Ø16 ⁽¹⁾ [pcs - Ø x L]	VINYLPUR锚栓 Ø16 x 160 ⁽⁴⁾ [pcs]	EN 1995:2008 R _{V,k} [kN]	DIN 1052:1988 V _{adm} [kg]
384	160	432	6 - Ø16 x 160	6	133,5	5684
448 *	160	496	7 - Ø16 x 160	8	155,7	6628
512	160	560	8 - Ø16 x 160	8	178,0	7573
576 *	160	624	9 - Ø16 x 160	10	200,2	9584
640	160	688	10 - Ø16 x 160	10	222,4	9470
704 *	160	752	11 - Ø16 x 160	12	244,7	11465
768	160	816	12 - Ø16 x 160	12	266,9	11361
832 *	160	880	13 - Ø16 x 160	14	289,2	13326
896 *	160	944	14 - Ø16 x 160	14	311,4	13257
960 *	160	1008	15 - Ø16 x 160	16	333,7	15213

* 尺寸可从ALUMAXI2176L或ALUMAXI2176 获得

总则

- 特征值符合EN1995:2008, 并且与ETA-09/0361一致.
- 设计值可以从特征值得到如下:

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_m}$$

- 设计必须根据当前的标准, 采用系数 γ_m 和 k_{mod}
- 根据DIN 1052:1988得到容许值.
 - 在计算过程中, 木材密度 $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$, 混凝土等级C被认为是25/30.
 - 木材的尺寸标注和验证必须分别进行.
 - 在某些情况下, 连接件的抗剪强度 $R_{V,k}$ 明显较大, 可能高于次梁格栅强度. 应特别注意, 木材的抗剪能力检查, 减少木材横截面, 以确保木材的承载能力与梁托的抗剪能力相一致.
 - 连接件系统的强度值对于表中列出的计算假设是有效的. 对于不同的模式, 可以使用免费软件myProject获得. 网址: (www.rothoblaas.com)

备注

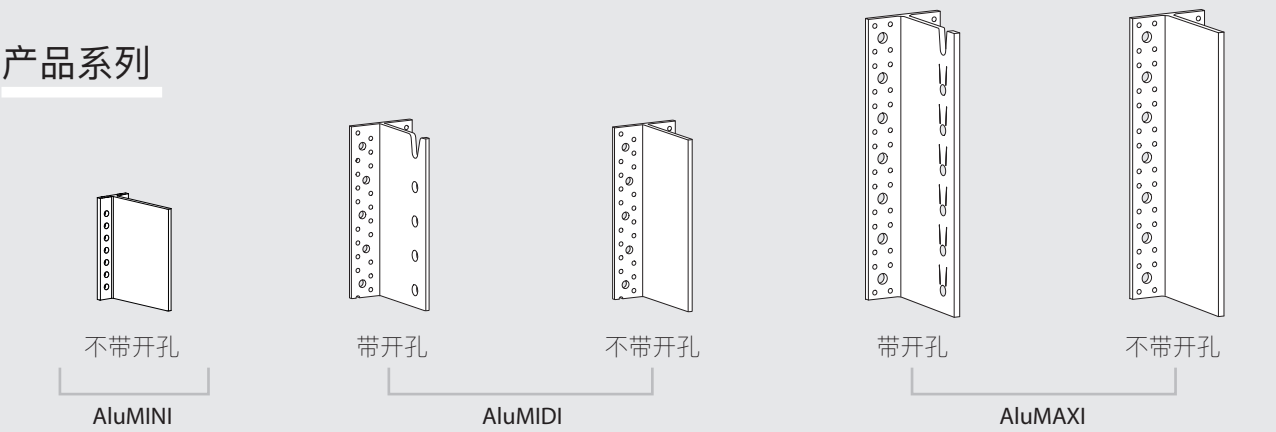
- (1) 光滑的销钉 STA Ø16 ($f_{uk} = 470 \text{ N/mm}^2$).
- (2) 柱子上的部分钉连接应采用交替式钉入 (参见第26页) 为了观察紧固件的最小间距, 在格栅与柱连接中采用部分钉连接是有必要的; 它也可以应用到格栅与格栅连接.
- (3) 根据参考图片, 选择锚栓类型, 将紧固件交替放置, 从而得到混凝土的锚定配置. (参见第26页)
- (4) 用螺纹杆(类型为INA)的化学锚栓 VINYLPUR, 最低强度等级为5.8. $h_{ef} = 128 \text{ mm}$.

myProject
calculation software by rothoblaas

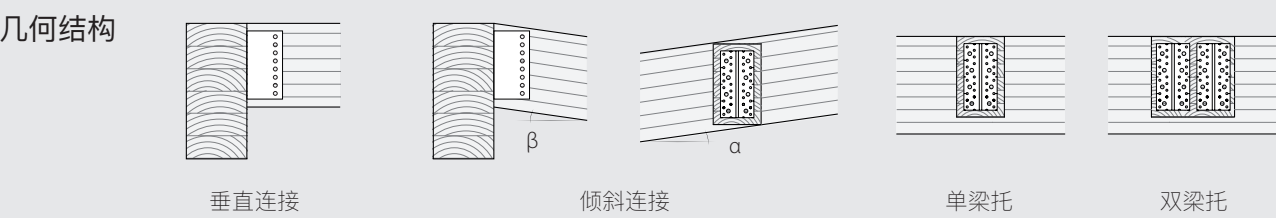


用铝梁托连接

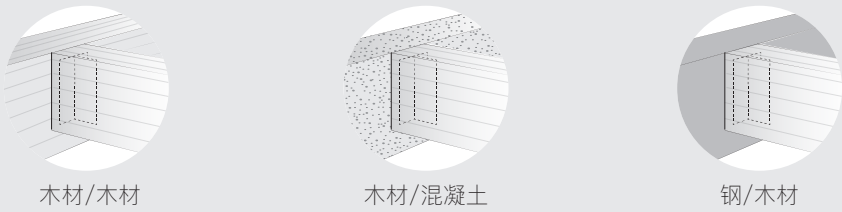
产品系列



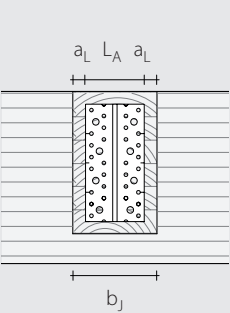
应用领域



材料



安装-隐藏梁托连接处木材的最小尺寸



		自钻孔销钉 WS			光滑的销钉 STA		
		AluMINI	AluMIDI	AluMAXI	AluMINI	AluMIDI	AluMAXI
翼缘宽度	L _A [mm]	45	80	130	45	80	130
梁托-木材边缘	a _L [mm]	≥ 10	≥ 10	≥ 15	≥ 10	≥ 10	≥ 15
格栅宽度 ⁽¹⁾	b _J [mm]	≥ 80	≥ 100 ⁽²⁾	≥ 160	≥ 70	≥ 100 ⁽²⁾	≥ 150
销钉	Ø [mm]	7			8	12	16
	L [mm]	根据美学要求和防火性能评估长度					

(1) 建议次梁的最小宽度，以适应开槽，同时确保连接件仍然完全隐藏。
(2) 横向距离到木制构件的边缘 < 10 mm，因此在现场开槽时，要特别注意。

安装—固定类型和定位

	AluMINI	AluMIDI			
应用领域	木材—木材	木材—木材		木材—水泥	
固定主格栅	螺钉 HBS+ evo Ø5	LBA Ø4 钉子/LBS Ø5 螺钉		SKR Ø10	VINYLPRO M8
固定次格栅	WS Ø7 / STA Ø8	自钻孔销钉 WSØ7 / 光滑的销钉 STA Ø12			
钉/销钉 主格栅	总钉	部分钉	总钉	销钉 SKR	销钉 VINYLPRO

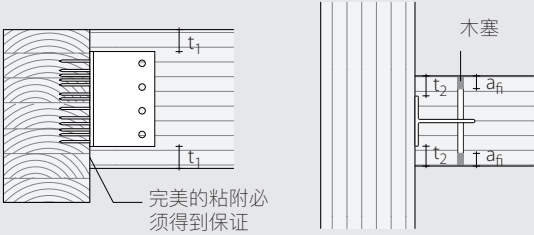
	AluMAXI		
应用领域	木材—木材		木材—水泥
固定主格栅	LBA Ø6 钉子		VINYLPRO M16
固定次格栅	自钻孔销钉 WS Ø7 / liscio STA Ø16		
钉/木钉 主格栅	部分钉	总钉	销钉 VINYLPRO

耐火性能—连接件 (EN1995-1-2 §6.2.1)

铝梁托可以实现一个完全隐藏的连接系统。如果观测到梁托到木材边缘的最小距离，并确保构件之间的粘附，就可以达到高标准的防火性能。（例如：使用木塞,可在目录“木质结构工具”中获得）。

保护连接点的最小覆盖要求⁽³⁾

耐火性能	t _{1 min} [mm]	t _{2 min} [mm]	a _{fi} [mm]	
			胶合木GL	实木C
R20	20 ⁽⁴⁾	10	0 ⁽⁵⁾	0 ⁽⁵⁾
R30	20 ⁽⁴⁾	10	10,5	12
R60	30	30	42	48



⁽³⁾ 在火灾条件下的强度检查必须单独进行

⁽⁴⁾ 如果观测到对于销钉的最小梁托—木材的边缘距离，则可能减少到10毫米

⁽⁵⁾ 无保护的连节点：销钉长 > 100 mm