

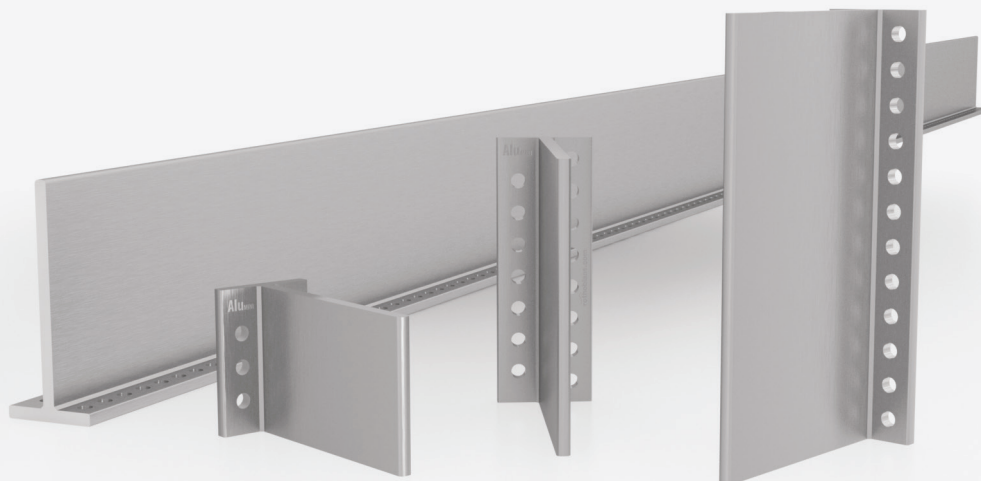
ALUMINI

Soporte oculto sin agujeros

Placa perforada tridimensional de aleación de aluminio

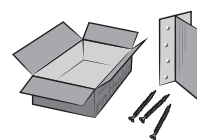


software
myProject



PACKAGING

Tornillos HBS+ evo incluidos en el paquete



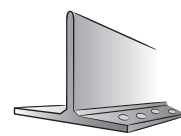
CAMPOS DE APLICACIÓN

Uniones de corte madera-madera tanto perpendiculares como inclinadas con respecto al plano vertical

- madera maciza
- madera laminada
- XLAM (Cross Laminated Timber)
- LVL
- paneles de madera

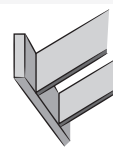
ACERO - ALUMINIO

Soporte de aleación de aluminio EN AW-6060 producido por extrusión y por lo tanto sin soldaduras



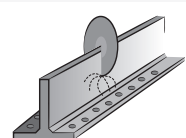
ESTRUCTURAS ESBELTAS

La geometría limitada del soporte permite uniones de vigas secundarias con anchura reducida (a partir de 45 mm)



ADAPTABLE

Disponible en barras de 2165 mm para cortar según exigencias de obra





INSTALACIÓN RÁPIDA

La fijación, simple y rápida, se realiza con tornillos HBS+ evo sobre la viga principal y con pasadores autoperforantes o lisos sobre la viga secundaria



INVISIBLE

La unión oculta garantiza una estética satisfactoria y permite cumplir con los requisitos de resistencia al fuego. También puede utilizarse en el exterior, si viene cubierta de modo adecuado con la madera

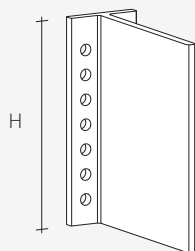


IDEAL PARA PÉRGOLAS

Las dimensiones reducidas y la mayor resistencia a la corrosión del aluminio respecto al acero hacen del soporte una solución óptima para la realización de todos los tipos de estructuras externas

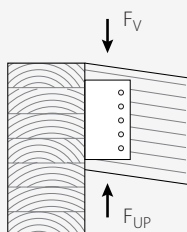
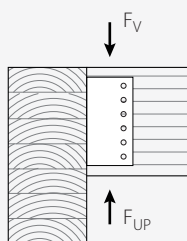
CODIGOS Y DIMENSIONES

ALUMINI



código	tipo	H [mm]	unid/cajas
ALUMINI65	sin agujeros	65	25
ALUMINI95	sin agujeros	95	25
ALUMINI125	sin agujeros	125	25
ALUMINI155	sin agujeros	155	15
ALUMINI185	sin agujeros	185	15
ALUMINI2165	sin agujeros	2165	1

SOLICITACIONES

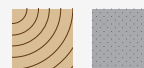


MATERIALES Y DURABILIDAD

ALUMINI: aleación de aluminio EN AW-6060.
Uso en clase de servicio 1 y 2 (EN 1995:2008).

CAMPOS DE APLICACIÓN

Uniones madera-madera
Uniones madera-hormigón*



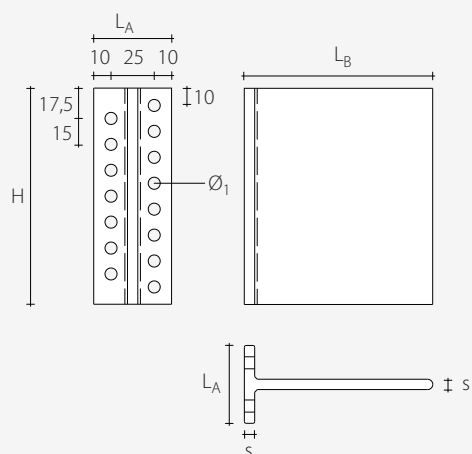
PRODUCTOS ADICIONALES - FIJACIONES

tipo	descripción		d [mm]	soporte	página
HBS+evo	tornillo para madera		5		368
WS	pasador autoperforante		7		368
SBS	tornillo autoperforante madera - metal		4,8 - 6,3		368
SPP	tornillo autoperforante madera - metal		6,3		368
STA	pasador liso		8		50

Se recomienda montar el sistema con ESCOPLEADORA DE CADENA disponible en el capítulo 9 del catálogo „Herramientas para construcciones de madera“ (p. 147)

* Para más información contactar el departamento técnico de rothoblaas

GEOMETRÍA

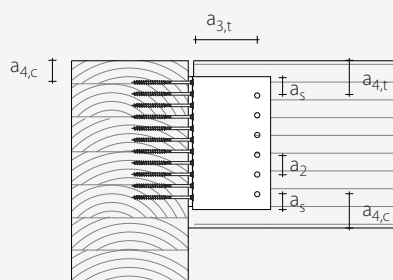


ALUMINI

Espesor	s	[mm]	6
Ancho ala	L_A	[mm]	45
Longitud cuerpo	L_B	[mm]	109,9
Agujeros pequeños ala	Ø₁	[mm]	7,0

INSTALACIÓN

DISTANCIAS MÍNIMAS



VIGA SECUNDARIA - MADERA

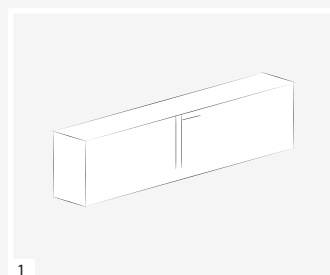
			pasador autoperforante WS Ø7	pasador liso STA Ø8
Pasador - Pasador	a₂	[mm] ≥ 3 d	≥ 21	≥ 24
Pasador - Extradós viga	a_{4,t}	[mm] ≥ 4 d	≥ 28	≥ 32
Pasador - Intradós viga	a_{4,c}	[mm] ≥ 3 d	≥ 21	≥ 24
Pasador - Extremidad viga	a_{3,t}	[mm] ≥ {7 d; 80}	≥ 80	≥ 80
Pasador - Borde soporte	a₅	[mm] ≥ 1,2 d ₀ ⁽¹⁾	≥ 10	≥ 12

(1) diámetro agujero

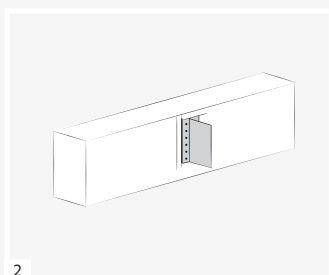
VIGA PRINCIPAL - MADERA

			tornillo HBS+ evo Ø5
Primer conector - Extradós viga	a_{4,c}	[mm] ≥ 5 d	≥ 25

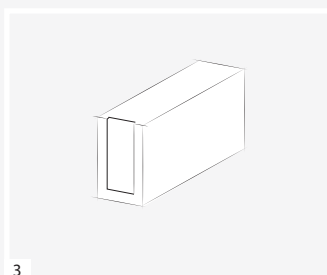
INSTALACIÓN



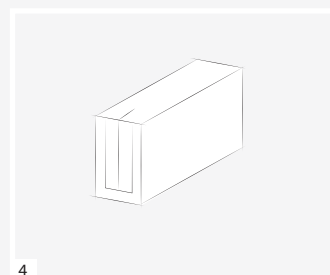
1



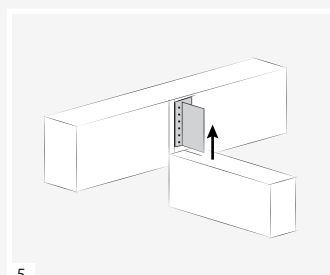
2



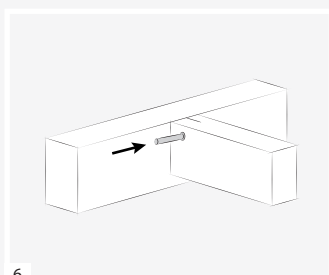
3



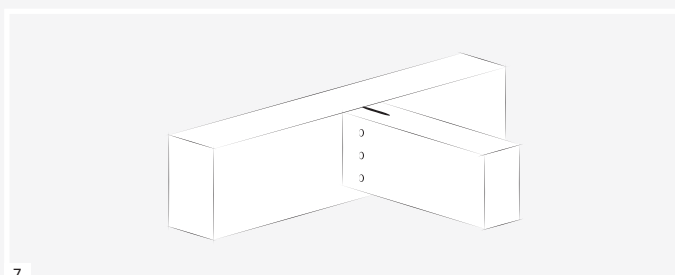
4



5



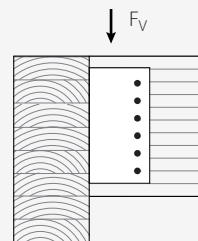
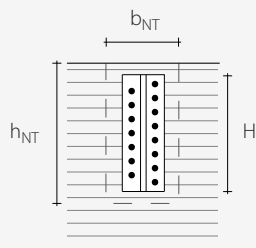
6



7

VALORES ESTÁTICOS - UNIÓN MADERA/MADERA - ANGULO RECTO

AluMINI



VIGA SECUNDARIA				VIGA PRINCIPAL	VALORES CARACTERÍSTICOS	VALORES ADMISIBLES
AluMINI H [mm]	b _{NT} [mm]	h _{NT} [mm]	pasadores WS Ø7 ⁽¹⁾ [unid - Ø x L]	tornillos HBS+ evo Ø5 x 60 [unid]	EN 1995:2008 R _{V,k} [kN]	DIN 1052:1988 V _{adm} [kg]
65	80	90	2 - Ø7 x 73	7	2,2	100
95	80	120	3 - Ø7 x 73	11	5,6	380
125	80	150	4 - Ø7 x 73	15	10,3	620
155	80	180	5 - Ø7 x 73	19	16,1	850
185	80	210	6 - Ø7 x 73	23	20,1	1090

VIGA SECUNDARIA				VIGA PRINCIPAL	VALORES CARACTERÍSTICOS	VALORES ADMISIBLES
AluMINI H [mm]	b _{NT} [mm]	h _{NT} [mm]	pasadores STA Ø8 ⁽²⁾ [unid - Ø x L]	tornillos HBS+ evo Ø5 x 60 [unid]	EN 1995:2008 R _{V,k} [kN]	DIN 1052:1988 V _{adm} [kg]
65	70	90	2 - Ø8 x 70	7	2,2	100
95	70	120	3 - Ø8 x 70	11	5,6	380
125	70	150	4 - Ø8 x 70	15	10,3	620
155	70	180	5 - Ø8 x 70	19	16,1	850
185	70	210	6 - Ø8 x 70	23	23,0	1090

PRINCIPIOS GENERALES

- Valores característicos según la norma EN 1995:2008 de acuerdo con ETA-09/0361.
- Los valores de proyecto se obtienen de los valores característicos de la siguiente manera:

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

Los coeficientes γ_m y k_{mod} se deben tomar de acuerdo con la normativa vigente utilizada para el cálculo.

- Valores admisibles según norma DIN 1052:1988.
- En la fase de cálculo se ha considerado una masa volúmica de los elementos de madera igual a $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$.
- El dimensionamiento y la comprobación de los elementos de madera se tienen que calcular a parte.
- Los valores de la resistencia del sistema de fijación tienen validez para las hipótesis de cálculo definidas en la tabla.
- Para configuraciones de cálculo diferentes está disponible gratis el software myProject (www.rothoblaas.com)

NOTAS

⁽¹⁾ Pasadores autoperforantes WS Ø7 ($f_{u,k} = 550 \text{ N/mm}^2$)

⁽²⁾ Pasadores lisos STA Ø8 ($f_{u,k} = 360 \text{ N/mm}^2$)

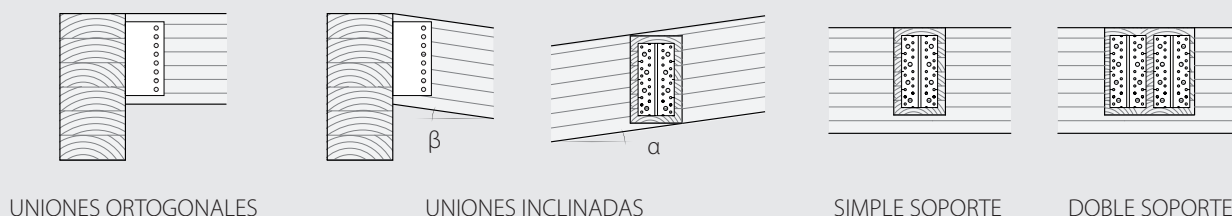
UNIONES CON SOPORTES ALU

GAMA

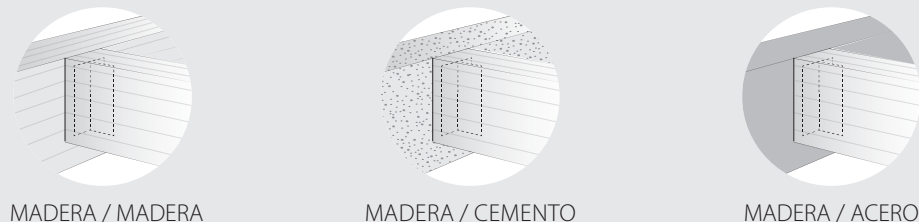


APLICACIONES

GEOMETRÍA



MATERIAL



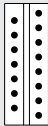
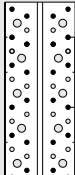
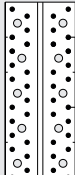
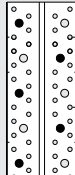
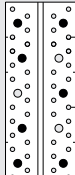
INSTALACIÓN - Dimensiones mínimas elementos de madera para unión con soporte oculto

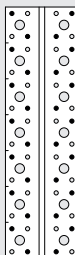
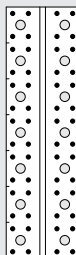
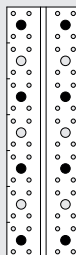
			pasador autoperforante WS			pasador liso STA		
			AluMINI	AluMIDI	AluMAXI	AluMINI	AluMIDI	AluMAXI
ancho ala	L_A	[mm]	45	80	130	45	80	130
soporte - borde externo	a_L	[mm]	≥ 10	≥ 10	≥ 15	≥ 10	≥ 10	≥ 15
ancho viga ⁽¹⁾	b_J	[mm]	≥ 80	≥ 100 ⁽²⁾	≥ 160	≥ 70	≥ 100 ⁽²⁾	≥ 150
pasador	$\varnothing$	[mm]	7			8	12	16
	L	[mm]	longitud para ser evaluada según los requisitos estéticos y la resistencia al fuego					

⁽¹⁾ Se entiende la base mínima aconsejada para realizar el trabajo en la viga secundaria de modo que la unión resulte oculta completamente

⁽²⁾ Los espesores laterales de madera son <10 mm, se recomienda poner particular atención en la realización del fresado

INSTALACIÓN - Tipología y posicionamiento de las uniones

	AluMINI	AluMIDI			
APLICACIÓN	MADERA - MADERA	MADERA - MADERA		MADERA - CEMENTO	
UNIONES viga principal	tornillo HBS+ evo Ø5	clavo LBA Ø4 / tornillo LBS Ø5		SKR Ø10	VINYLPRO M8
UNIONES viga secundaria	WS Ø7 / STA Ø8	pasador autoperforante WS Ø7 / liso STA Ø12			
CLAVADO / TESELADO viga principal	clavado total	clavado parcial	clavado total	teselado SKR	teselado VINYLPRO
					

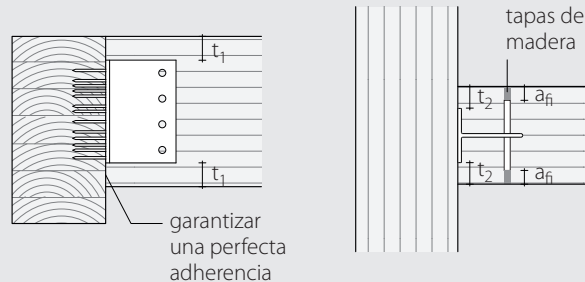
	AluMAXI		
APLICACIÓN	MADERA - MADERA		MADERA - CEMENTO
UNIONES viga principal	clavo LBA Ø6		VINYLPRO M16
UNIONES viga secundaria	pasador autoperforante WS Ø7 / liso STA Ø16		
CLAVADO / TESELADO viga principal	clavado parcial	clavado total	teselado VINYLPRO
			

RESISTENCIA AL FUEGO - Uniones (EN1995-1-2 §6.2.1)

El soporte Alu permite realizar la unión oculta completa; respetando los espesores mínimos de revestimiento (ej. con tapas de madera disponible en el catálogo "Herramientas para construcciones de madera") y garantizando la perfecta adherencia entre los elementos, se pueden alcanzar elevadas resistencias al fuego.

Espesores mínimos de revestimiento para uniones protegidas ⁽³⁾

resistencia al fuego	t ₁ min [mm]	t ₂ min [mm]	a _{fi} [mm]	
			laminado GL	macizo C
R20	20 ⁽⁴⁾	10	0 ⁽⁵⁾	0 ⁽⁵⁾
R30	20 ⁽⁴⁾	10	10,5	12
R60	30	30	42	48



⁽³⁾ Las pruebas de resistencia al fuego de los elementos de madera deben realizarse por separado

⁽⁴⁾ Se puede reducir a 10 mm respetando las distancias mínimas desde los bordes previstas para los pasadores

⁽⁵⁾ Unión no protegida: L pasador > 100 mm