

ALUMIDI



ПОТАЙНАЯ СКОБА С ОТВЕРСТИЯМИ И БЕЗ ОТВЕРСТИЙ

ПЕРЕКРЫТИЯ И КРЫШИ

Подходит для перекрытий и крыш средних размеров. Может использоваться с наклонными балками благодаря сопротивлению, сертифицированным и рассчитанным во всех направлениях.

НОВАЯ ДЛИННАЯ ВЕРСИЯ

Версия длиной 2200 мм теперь доступна в варианте с отверстиями. Возможность обрезать ее через каждые 40 мм позволяет получать из нее скобы нужного размера.

ДЕРЕВО, БЕТОН И СТАЛИ

Расстояния между отверстиями оптимизированы для соединений по дереву (гвозди или шурупы), армированному бетону (химические анкеры) и стали (болты).

КЛАСС ЭКСПЛУАТАЦИИ

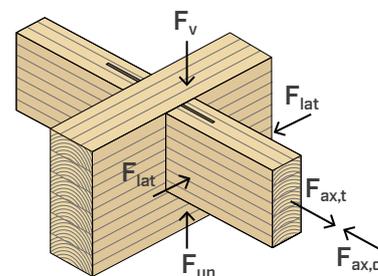


МАТЕРИАЛ



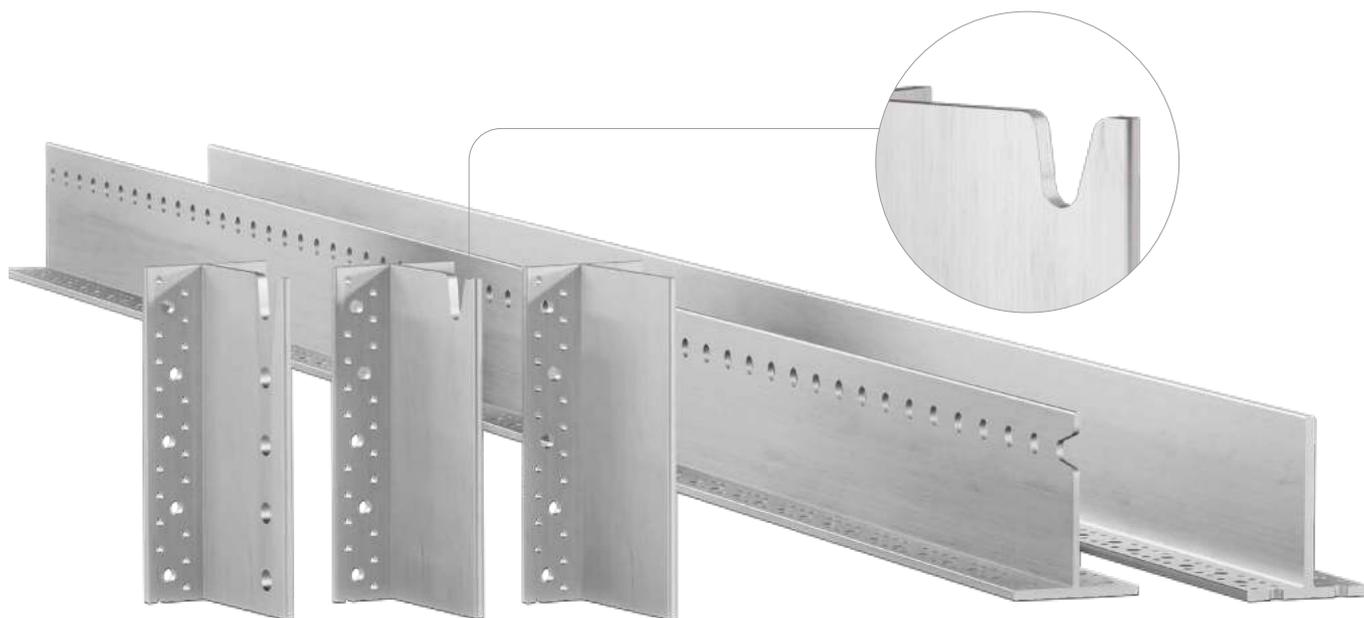
алюминиевый сплав EN AW-6005A

НАГРУЗКИ



ВИДЕО

Отсканируй QR-код и посмотри ролик на нашем канале в YouTube



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Потайное соединение для балок в конфигурации «дерево-дерево» или «дерево-бетон», подходящее для крыш, перекрытий, а также средних стоечно-балочных конструкций. Также может использоваться на открытом воздухе в неагрессивных средах.

Поверхности применения:

- цельная древесина хвойных и лиственных пород
- клееная древесина, LVL



НЕВИДИМАЯ

Потайное соединение гарантирует приятный глазу внешний вид и позволяет обеспечить огнеупорность. Развальцовка на высоте первого отверстия облегчает установку сверху второй ступенной балки.

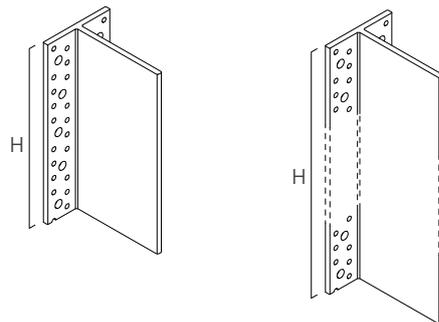
НЕРОВНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ

Для применения по бетону и прочим неровным поверхностям самонарезающие штифты допускают большую погрешность при креплении деревянного элемента.

Артикулы и размеры

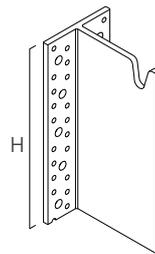
ALUMIDI БЕЗ ОТВЕРСТИЙ

Арт. №	тип	Н	шт.
		[мм]	
ALUMIDI80	без отверстий	80	25
ALUMIDI120	без отверстий	120	25
ALUMIDI160	без отверстий	160	25
ALUMIDI200	без отверстий	200	15
ALUMIDI240	без отверстий	240	15
ALUMIDI2200	без отверстий	2200	1



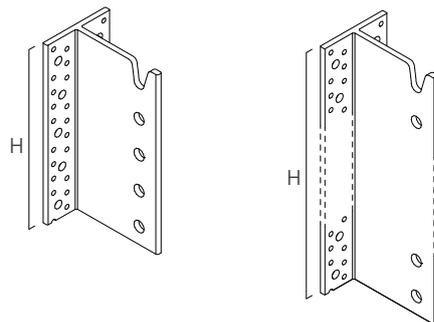
ALUMIDI БЕЗ ОТВЕРСТИЙ С РАЗВАЛЬЦОВКОЙ В ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ

Арт. №	тип	Н	шт.
		[мм]	
ALUMIDI280N	без отверстий	280	15
ALUMIDI320N	без отверстий	320	8
ALUMIDI360N	без отверстий	360	8
ALUMIDI400N	без отверстий	400	8
ALUMIDI440N	без отверстий	440	8

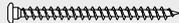
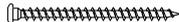


ALUMIDI С ОТВЕРСТИЯМИ

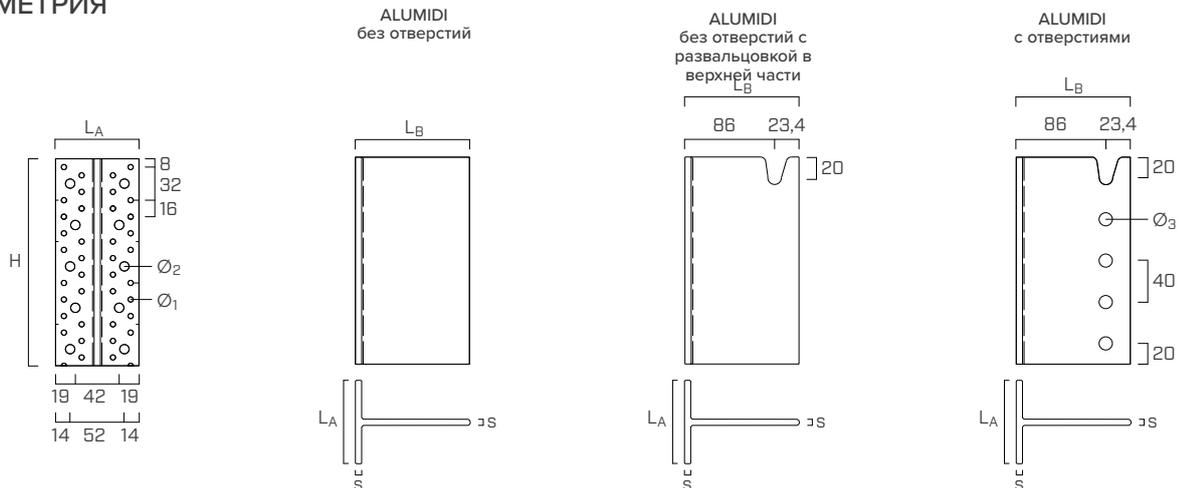
Арт. №	тип	Н	шт.
		[мм]	
ALUMIDI120L	с отверстиями	120	25
ALUMIDI160L	с отверстиями	160	25
ALUMIDI200L	с отверстиями	200	15
ALUMIDI240L	с отверстиями	240	15
ALUMIDI280L	с отверстиями	280	15
ALUMIDI320L	с отверстиями	320	8
ALUMIDI360L	с отверстиями	360	8
ALUMIDI2200L	с отверстиями	2200	1



Фурнитура - крепеж

тип	описание		д	основание	стр.
			[мм]		
LBA	гвозди ершёные		4		570
LBS	шуруп с круглой головкой		5		571
LBS EVO	шуруп C4 EVO с круглой головкой		5		571
LBS HARDWOOD	шуруп с круглой головкой для древесины твердых пород		5		572
LBS HARDWOOD EVO	шуруп с круглой головкой C4 EVO для древесины твердых пород		5		572
SBD	самонарезающий штифт		7,5		154
STA	гладкий штифт		12		162
STA A2 AISI 304	гладкий штифт		12		162
VIN-FIX	химический анкер на основе винилэфира		M8		545
EPO-FIX	химический анкер на основе эпоксидной смолы		M8		557
INA	резьбовая шпилька, класс стали 5.8 и 8.8		M8		562
JIG ALU STA	кондуктор для сверловки ALUMIDI и ALUMAXI	-	-		-

ГЕОМЕТРИЯ

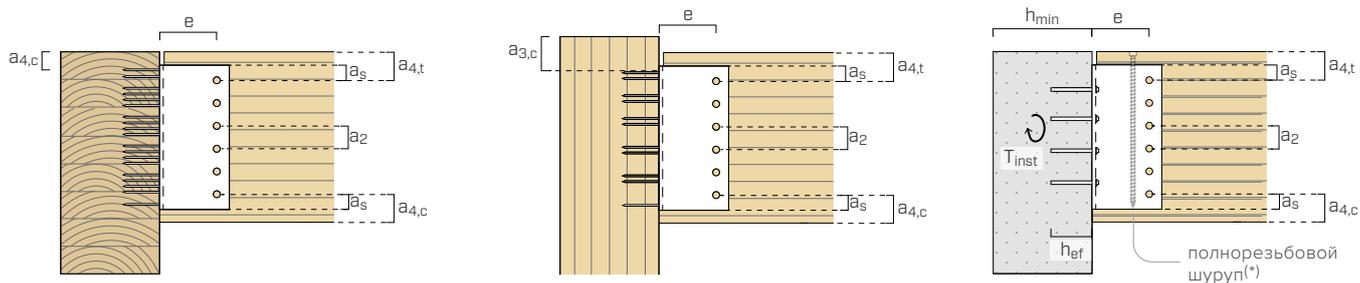


ALUMIDI

толщина	s	[мм]	6
ширина откылка	LA	[мм]	80
длина сердечника	LB	[мм]	109,4
мелкие отверстия в откылке	Ø ₁	[мм]	5,0
крупные отверстия в откылке	Ø ₂	[мм]	9,0
отверстия в сердцевине (штифты)	Ø ₃	[мм]	13,0

УСТАНОВКА

МИНИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ



второстепенная балка-дерево	самонарезающий штифт		гладкий штифт	
	SBD Ø7,5		STA Ø12	
штифт-штифт	a ₂	[мм] ≥ 3·d	≥ 23	≥ 36
штифт-коньковая балка	a _{4,t}	[мм] ≥ 4·d	≥ 30	≥ 48
штифт-нижняя балка	a _{4,c}	[мм] ≥ 3·d	≥ 23	≥ 36
штифт-кромка скобы	a _s	[мм] ≥ 1,2·d ₀ ⁽¹⁾	≥ 10	≥ 16
штифт-основной элемент	и	[мм] -	86	86

⁽¹⁾ Диаметр отверстия.

основной элемент-дерево	гвоздь		шуруп	
	LBA Ø4		LBS Ø5	
первый соединительный элемент-коньковая балка	a _{4,c}	[мм] ≥ 5·d	≥ 20	≥ 25
первый соединитель-конец стойки	a _{3,c}	[мм] ≥ 10·d	≥ 40	≥ 50

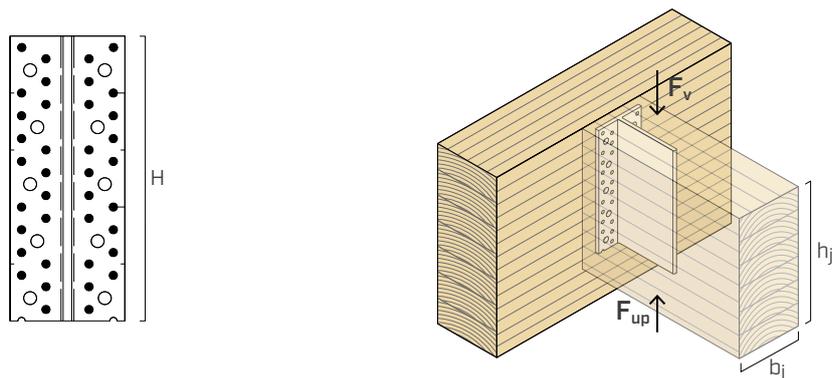
Промежутки и минимальные расстояния относятся к деревянным элементам плотностью $\rho_k \leq 420 \text{ кг/м}^3$, шурупам, ввинченным без предварительного сверления, и нагрузке F_v .

основной элемент-бетон	химический анкер		
	VIN-FIX Ø8		
минимальная толщина опоры	h _{min}	[мм]	h _{ef} + 30 ≥ 100
диаметр отверстия в бетоне	d ₀	[мм]	10
момент затяжки	T _{inst}	[Нм]	10

h_{ef} = фактическая глубина анкеровки по бетону.

(*) В конфигурациях "дерево-бетон" с гладким штифтом STA добавление шурупов VGZ с полной резьбой в соответствии с ETA-09/0361 предупреждает растрескивание, возникающее из-за сдвиговых нагрузок, действующих перпендикулярно волокну.

ПОЛНОЕ КРЕПЛЕНИЕ



ALUMIDI с самонарезающими штифтами SBD

ALUMIDI	ВТОРОСТЕПЕННАЯ БАЛКА		ОСНОВНАЯ БАЛКА			
	$H^{(1)}$ [мм]	$b_j \times h_j$ [мм]	штифты SBD Ø7,5 ⁽²⁾ [шт. - Ø x L]	гвоздевое крепление LBA Ø4 x 60 [шт.]		крепление шурупами LBS Ø5 x 60 [шт.]
				$R_{v,k} - R_{up,k}$ [кН]		$R_{v,k} - R_{up,k}$ [кН]
80	120 x 120	3 - Ø7,5 x 115	14	9,1	14	12,4
120	120 x 160	4 - Ø7,5 x 115	22	18,2	22	24,6
160	120 x 200	5 - Ø7,5 x 115	30	29,0	30	36,6
200	120 x 240	7 - Ø7,5 x 115	38	42,0	38	54,8
240	120 x 280	9 - Ø7,5 x 115	46	56,3	46	70,5
280	140 x 320	10 - Ø7,5 x 135	54	72,5	54	87,0
320	140 x 360	11 - Ø7,5 x 135	62	84,9	62	105,1
360	160 x 400	12 - Ø7,5 x 155	70	105,1	70	124,7
400	160 x 440	13 - Ø7,5 x 155	78	118,1	78	139,2
440	160 x 480	14 - Ø7,5 x 155	86	128,7	86	151,0

ALUMINI со штифтами STA

ALUMIDI	ВТОРОСТЕПЕННАЯ БАЛКА		ОСНОВНАЯ БАЛКА			
	$H^{(1)}$ [мм]	$b_j \times h_j$ [мм]	штифты STA Ø12 ⁽³⁾ [шт. - Ø x L]	гвоздевое крепление LBA Ø4 x 60 [шт.]		крепление шурупами LBS Ø5 x 60 [шт.]
				$R_{v,k} - R_{up,k}$ [кН]		$R_{v,k} - R_{up,k}$ [кН]
120	120 x 160	3 - Ø12 x 120	22	22,1	22	25,8
160	120 x 200	4 - Ø12 x 120	30	34,4	30	40,6
200	120 x 240	5 - Ø12 x 120	38	46,7	38	54,8
240	120 x 280	6 - Ø12 x 120	46	60,9	46	68,4
280	140 x 320	7 - Ø12 x 140	54	77,6	54	87,0
320	140 x 360	8 - Ø12 x 140	62	93,0	62	102,4
360	160 x 400	9 - Ø12 x 160	70	114,6	70	124,7
400	160 x 440	10 - Ø12 x 160	78	128,9	78	141,0
440	160 x 480	11 - Ø12 x 160	86	145,1	86	154,9

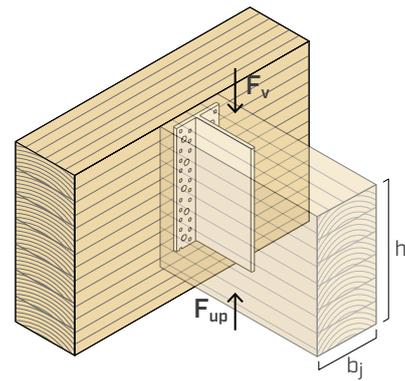
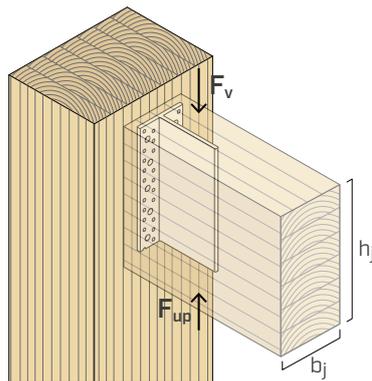
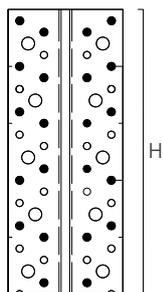
ПРИМЕЧАНИЕ

(1) Скоба высотой H доступна с предварительными насечками в версии ALUMIDI без отверстий, ALUMIDI с отверстиями и ALUMIDI с зенкованием (коды артикулов на стр. 80), либо изготавливается из бруса ALUMIDI2200 или ALUMIDI2200L.

(2) Штифты самонарезающие SBD Ø7,5: $M_{y,k} = 75000$ Нмм.

(3) Гладкие штифты STA Ø12: $M_{y,k} = 69100$ Нмм.
ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ расчета даны на стр. 87.

ЧАСТИЧНОЕ КРЕПЛЕНИЕ⁽⁴⁾



ALUMIDI с самонарезающими штифтами SBD

ALUMIDI	ВТОРОСТЕПЕННАЯ БАЛКА		ОСНОВНОЙ ЭЛЕМЕНТ			
	H ⁽¹⁾ [мм]	b _j x h _j [мм]	штифты SBD Ø7,5 ⁽²⁾ [шт. - Ø x L]	гвоздевое крепление LBA Ø4 x 60 [шт.]		крепление шурупами LBS Ø5 x 60 [шт.]
				R _{v,k} - R _{up,k} [кН]		R _{v,k} - R _{up,k} [кН]
80	120 x 120	3 - Ø7,5 x 115	10	7,5	10	10,1
120	120 x 160	4 - Ø7,5 x 115	14	16,6	14	18,1
160	120 x 200	5 - Ø7,5 x 115	18	24,1	18	25,2
200	120 x 240	6 - Ø7,5 x 115	22	31,0	22	35,2
240	120 x 280	7 - Ø7,5 x 115	26	38,8	26	45,2
280	140 x 320	8 - Ø7,5 x 135	30	49,8	30	54,8
320	140 x 360	9 - Ø7,5 x 135	34	60,9	34	64,8
360	160 x 400	10 - Ø7,5 x 155	38	73,2	38	75,2
400	160 x 440	11 - Ø7,5 x 155	42	80,0	42	84,4
440	160 x 480	12 - Ø7,5 x 155	46	88,8	46	95,3

ALUMINI со штифтами STA

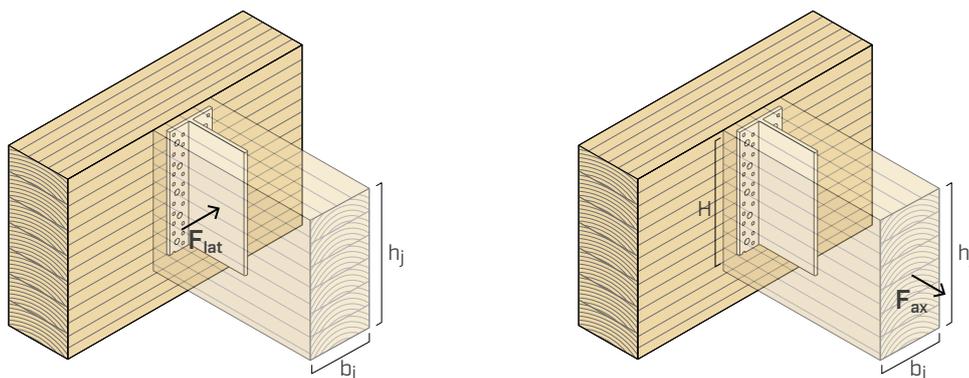
ALUMIDI	ВТОРОСТЕПЕННАЯ БАЛКА		ОСНОВНОЙ ЭЛЕМЕНТ			
	H ⁽¹⁾ [мм]	b _j x h _j [мм]	штифты STA Ø12 ⁽³⁾ [шт. - Ø x L]	гвоздевое крепление LBA Ø4 x 60 [шт.]		крепление шурупами LBS Ø5 x 60 [шт.]
				R _{v,k} - R _{up,k} [кН]		R _{v,k} - R _{up,k} [кН]
120	120 x 160	3 - Ø12 x 120	14	17,5	14	21,4
160	120 x 200	4 - Ø12 x 120	18	27,5	18	30,9
200	120 x 240	5 - Ø12 x 120	22	38,2	22	39,7
240	120 x 280	6 - Ø12 x 120	26	46,7	26	48,5
280	140 x 320	7 - Ø12 x 140	30	59,9	30	63,5
320	140 x 360	8 - Ø12 x 140	34	69,2	34	73,2
360	160 x 400	9 - Ø12 x 160	38	81,8	38	83,0
400	160 x 440	10 - Ø12 x 160	42	95,6	42	92,7
440	160 x 480	11 - Ø12 x 160	46	105,8	46	102,5

ПРИМЕЧАНИЕ

- (1) Скоба высотой H доступна с предварительными насечками в версии ALUMIDI без отверстий, ALUMIDI с отверстиями и ALUMIDI с зенкованием (коды артикулов на стр. 80), либо изготавливается из бруса ALUMIDI2200 или ALUMIDI2200L.
- (2) Штифты самонарезающие SBD Ø7,5: M_{y,k} = 75000 Нмм.
- (3) Гладкие штифты STA Ø12: M_{y,k} = 69100 Нмм.

- (4) Частичное крепление необходимо при соединении балок со стойками для соблюдения минимального расстояния между креплениями; может применяться и для соединений балок с балками. Частичное крепление осуществляется путем поочередного закрепления соединителей (гвоздями или шурупами), как показано на рисунке.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ расчета даны на стр. 87.



ДЕРЕВО-ДЕРЕВО | F_{lat}

ALUMIDI с самонарезающими штифтами SBD и штифты STA

ALUMIDI	ВТОРОСТЕПЕННАЯ БАЛКА ⁽¹⁾		ОСНОВНАЯ БАЛКА ⁽²⁾		$R_{lat,k timber}$ GL24h [кН]	$R_{lat,k alu}$ [кН]
	H [мм]	$b_j \times h_j$ [мм]	гвозди LBA / шурупы LBS LBA Ø4 x 60 / LBS Ø5 x 60 [шт.]			
80	120 x 120	≥ 10	9,0	3,6		
120	120 x 160	≥ 14	12,0	5,4		
160	120 x 200	≥ 18	15,0	7,2		
200	120 x 240	≥ 22	18,0	9,1		
240	120 x 280	≥ 26	21,0	10,9		
280	140 x 320	≥ 30	28,1	12,7		
320	140 x 360	≥ 34	31,6	14,5		
360	160 x 400	≥ 38	40,1	16,3		
400	160 x 440	≥ 42	44,1	18,1		
440	160 x 480	≥ 46	48,1	19,9		

ДЕРЕВО-ДЕРЕВО | F_{ax}

ALUMIDI с самонарезающими штифтами SBD

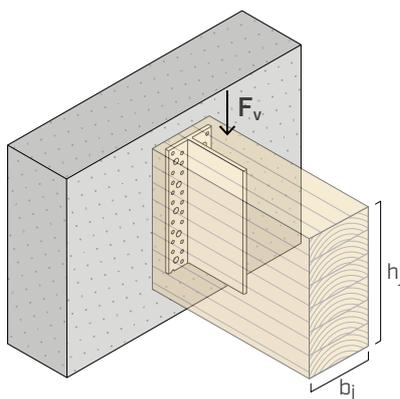
ALUMIDI	ВТОРОСТЕПЕННАЯ БАЛКА			ОСНОВНАЯ БАЛКА			
	H [мм]	$b_j \times h_j$ [мм]	SBD Ø7,5 [шт. - Ø x L]	гвоздевое крепление LBA Ø4 x 60 [шт.]	$R_{ax,k timber}$ [кН]	крепление шурупами LBS Ø5 x 60 [шт.]	$R_{ax,k timber}$ [кН]
80	120 x 120	3 - Ø7,5 x 115	14	9,7	14	23,9	16,6
120	120 x 160	4 - Ø7,5 x 115	22	15,3	22	37,5	25,0
160	120 x 200	5 - Ø7,5 x 115	30	20,8	30	51,2	33,3
200	120 x 240	7 - Ø7,5 x 115	38	26,4	38	64,8	41,6
240	120 x 280	9 - Ø7,5 x 115	46	31,9	46	78,4	49,9
280	140 x 320	10 - Ø7,5 x 135	54	37,5	54	92,1	58,2
320	140 x 360	11 - Ø7,5 x 135	62	43,1	62	105,7	66,6
360	160 x 400	12 - Ø7,5 x 155	70	48,6	70	119,4	74,9
400	160 x 440	13 - Ø7,5 x 155	78	54,2	78	133,0	83,2
440	160 x 480	14 - Ø7,5 x 155	86	59,7	86	146,6	91,5

ПРИМЕЧАНИЕ

(1) Значения прочности действительны как для самонарезающих штифтов SBD Ø7,5, так и для штифтов STA Ø12.

(2) Значения прочности действительны как для гвоздей LBA Ø4, так и для шурупов LBS Ø5.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ расчета даны на стр. 87.



ХИМИЧЕСКИЙ АНКЕР

ALUMIDI	$b_j \times h_j$ [мм]	ВТОРОСТЕПЕННАЯ БАЛКА ДЕРЕВО				ОСНОВНАЯ БАЛКА БЕТОН БЕЗ ТРЕЩИН	
		штифты SBD ⁽²⁾		штифты STA ⁽³⁾		анкер VIN-FIX ⁽⁴⁾	
$H^{(1)}$ [мм]	$b_j \times h_j$ [мм]	$\varnothing 7,5$ [шт. - $\varnothing \times L$]	$R_{v,k}$ [кН]	$\varnothing 12$ [шт. - $\varnothing \times L$]	$R_{v,k}$ [кН]	$\varnothing 8 \times 110$ [шт.]	$R_{v,d}$ concrete [кН]
80	120 x 120	3 - $\varnothing 7,5 \times 115$	29,2	-	-	2	9,1
120	120 x 160	4 - $\varnothing 7,5 \times 115$	39,0	3 - $\varnothing 12 \times 120$	35,5	4	15,7
160	120 x 200	5 - $\varnothing 7,5 \times 115$	48,7	4 - $\varnothing 12 \times 120$	47,3	4	22,7
200	120 x 240	7 - $\varnothing 7,5 \times 115$	68,2	5 - $\varnothing 12 \times 120$	59,1	6	31,4
240	120 x 280	8 - $\varnothing 7,5 \times 115$	87,7	6 - $\varnothing 12 \times 120$	70,9	6	38,5
280	140 x 320	10 - $\varnothing 7,5 \times 135$	103,4	7 - $\varnothing 12 \times 140$	91,0	8	49,7
320	140 x 360	11 - $\varnothing 7,5 \times 135$	113,8	8 - $\varnothing 12 \times 140$	104,0	8	57,1
360	160 x 400	12 - $\varnothing 7,5 \times 155$	133,1	9 - $\varnothing 12 \times 160$	128,4	10	69,4
400	160 x 440	13 - $\varnothing 7,5 \times 155$	144,2	10 - $\varnothing 12 \times 160$	142,7	10	77,3
440	160 x 480	14 - $\varnothing 7,5 \times 155$	155,3	11 - $\varnothing 12 \times 160$	157,0	12	89,3

ПРИМЕЧАНИЕ

(1) Скоба высотой H доступна с предварительными насечками в версии ALUMIDI без отверстий, ALUMIDI с отверстиями и ALUMIDI с зенкованием (коды артикулов на стр. 80), либо изготавливается из бруса ALUMIDI2200 или ALUMIDI2200L.

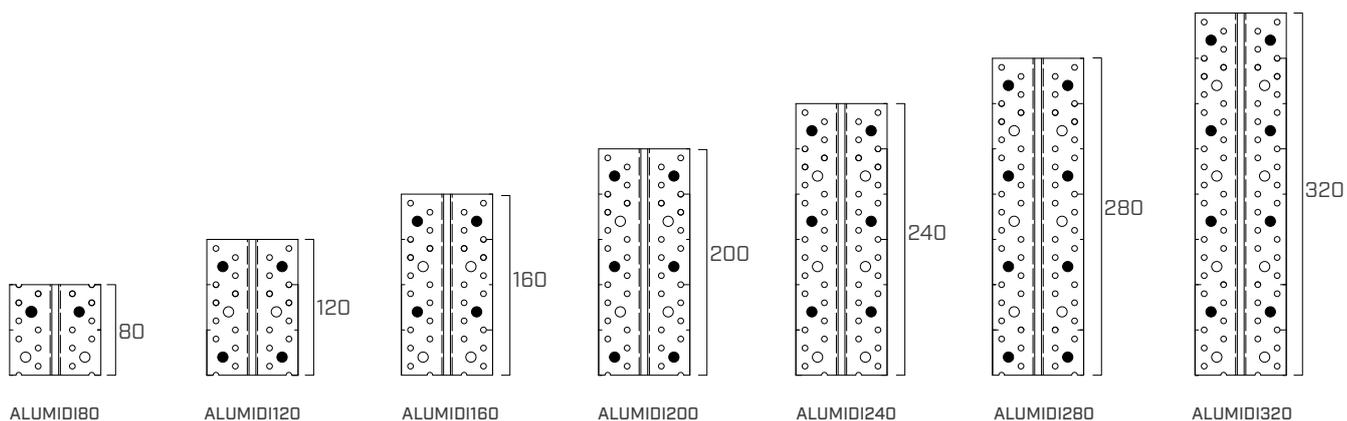
(2) Штифты самонарезающие SBD $\varnothing 7,5$: $M_{y,k} = 75000$ Нмм.

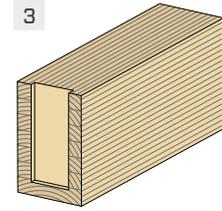
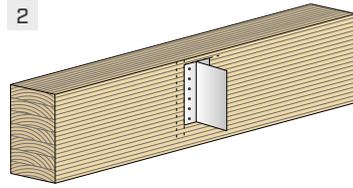
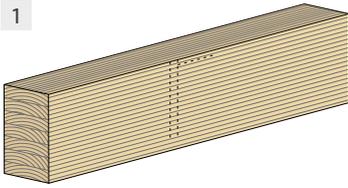
(3) Штифты гладкие STA $\varnothing 12$: $M_{y,k} = 69100$ Нмм.

(4) Химический анкер VIN-FIX в соответствии с ETA-20/0363 с резьбовыми стержнями (типа INA) из стали минимального класса 5.8 при $h = 93$ мм. Установить анкеры по два начиная сверху, дюбелируя их рядами поочередно.

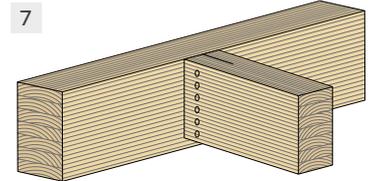
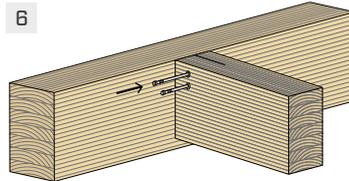
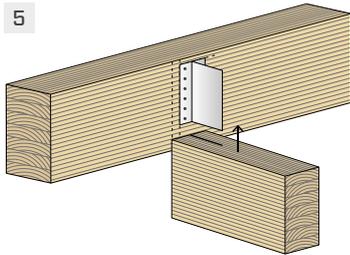
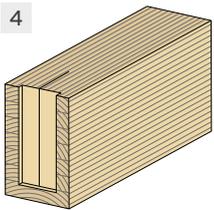
ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ расчета даны на стр. 87.

СХЕМА КРЕПЛЕНИЯ К БЕТОНУ

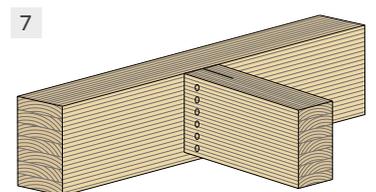
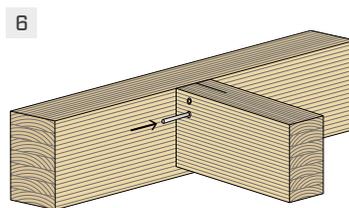
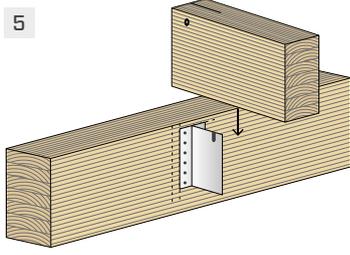
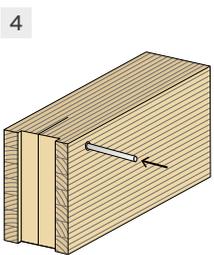




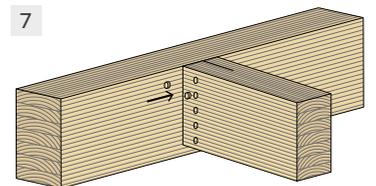
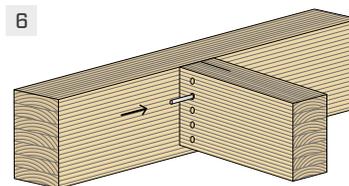
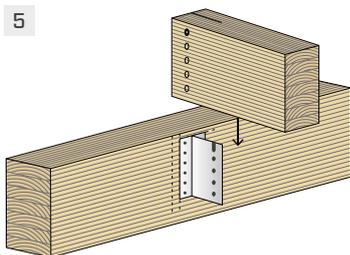
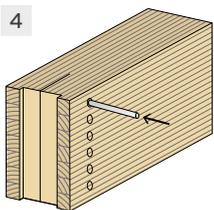
УСТАНОВКА «СНИЗУ ВВЕРХ» | ALUMIDI БЕЗ ОТВЕРСТИЙ



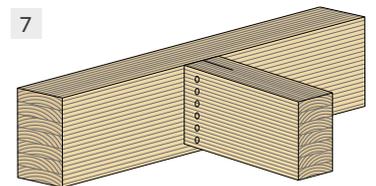
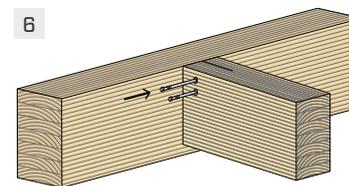
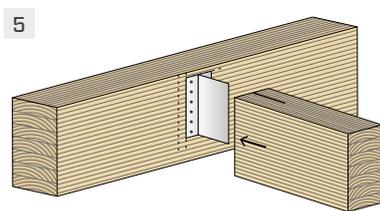
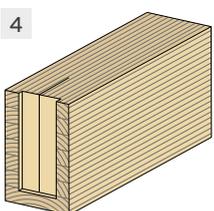
УСТАНОВКА «СВЕРХУ ВНИЗ» | ALUMIDI БЕЗ ОТВЕРСТИЙ С ВЕРХНИМ ЗЕНКОВАНИЕМ



УСТАНОВКА «СВЕРХУ ВНИЗ» | ALUMIDI С ОТВЕРСТИЯМИ

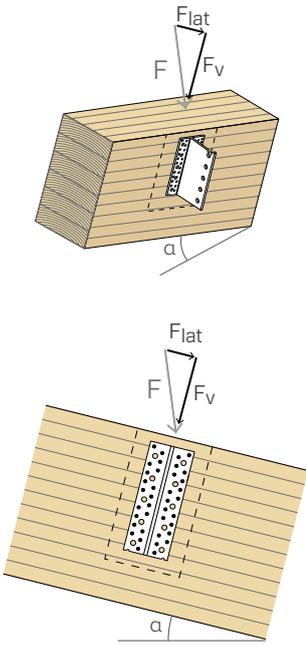


УСТАНОВКА «ВДОЛЬ ОСИ» | ALUMIDI БЕЗ ОТВЕРСТИЙ

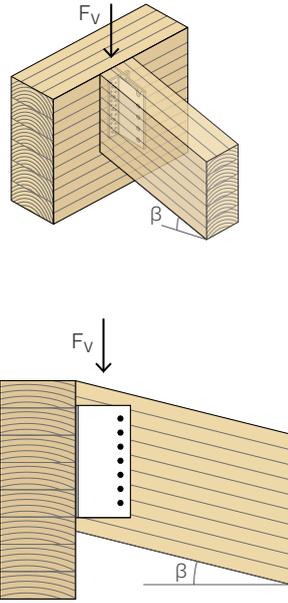


ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

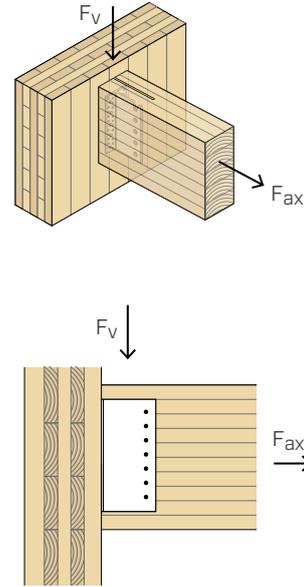
наклонная главная балка



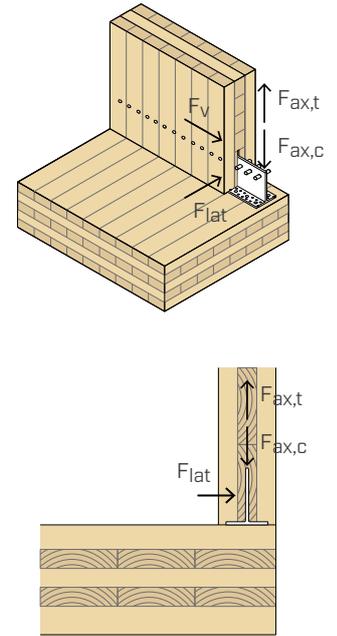
наклонная второстепенная балка



крепление на стене из CLT



соединение стены CLT с перекрытием CLT



ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

- Значения прочности систем крепления действительны для допущений при вычислениях, определенных в таблице. Для других расчетных конфигураций доступно программное обеспечение MyProject (www.rothoblaas.com).
- При расчете учитывается объемная масса деревянных элементов, равный $\rho_k = 385 \text{ кг/м}^3$, и бетон C25/30 с редким шагом армирования при отсутствии отступов от краев.
- Коэффициенты k_{mod} и γ_M присваиваются согласно действующим нормативным требованиям, используемым для расчета.
- Определение размеров и контроль деревянных и железобетонных элементов должны производиться отдельно.
- В случае комбинированной нагрузки необходимо выполнить следующую проверку:

$$\left(\frac{F_{v,d}}{R_{v,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{lat,d}}{R_{lat,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{ax,d}}{R_{ax,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{up,d}}{R_{up,d}}\right)^2 \leq 1$$

$F_{v,d}$ и $F_{up,d}$ силы, действующие в противоположных направлениях. Поэтому только одна из сил $F_{v,d}$ и $F_{up,d}$ может действовать совместно с силами $F_{ax,d}$ или $F_{lat,d}$.

- Представленные значения рассчитаны с фрезированием в древесине толщиной 8 мм.
- Для конфигураций, для которых указано сопротивление только со стороны дерева, сопротивление со стороны алюминия может считаться избыточным.

СТАТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ | F_v | F_{up}

ДЕРЕВО-ДЕРЕВО

- Характеристические величины соответствуют стандарту EN 1995-1-1:2014 согласно с ETA-09/0361 и ETA-22/0002, и оценены в соответствии с экспериментальным методом "Rothoblaas".
- Расчетные значения получены на основании нормативных значений следующим образом:

$$R_{v,d} = \frac{R_{v,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

$$R_{up,d} = \frac{R_{up,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

- В некоторых случаях прочность на разрыв $R_{v,k}$ - $R_{up,k}$ соединения оказывается особенно высокой и может превышать прочность на разрыв второстепенной балки. Рекомендуется уделять особое внимание проверке на сдвиг уменьшенного сечения деревянного элемента относительно скобы.

СТАТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ | F_{lat} | F_{ax}

ДЕРЕВО-ДЕРЕВО

- Характеристические величины соответствуют нормативным требованиям EN 1995-1-1:2014, а также ETA-09/0361.
- Расчетные значения получены на основании нормативных значений следующим образом:

$$R_{lat,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{lat,k,alu}}{\gamma_{M2}} \\ \frac{R_{lat,k,timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \end{array} \right.$$

$$R_{ax,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{ax,k,alu}}{\gamma_{M2}} \\ \frac{R_{ax,k,timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \end{array} \right.$$

с использованием γ_{M2} парциального коэффициента для древесины.

СТАТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ | F_v

ДЕРЕВО-БЕТОН

- Характеристические величины согласно нормативным требованиям EN 1995-1-1:2014, а также согласно ETA-09/0361 и ETA-20/0363.
- Расчетные значения получены на основании нормативных значений следующим образом:

$$R_{v,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{v,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ R_{v,d,concrete} \end{array} \right.$$

- Расчетные значения $R_{v,d,concrete}$ соответствуют стандарту EN 1992:2018 с $\alpha_{SUS} = 0,6$.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ

- Модель ALUMIDI защищена регистрационным свидетельством промышленных образцов Евросоюза RCD 008254353-0001.