

Т-ОБРАЗНАЯ ОПОРА

ЧАСТИЧНОЕ ЗАЩЕМЛЕНИЕ

Устойчива к изгибающему моменту и подходит для создания частичного защемления в ветровых связях навесов и односкатных крыш. Протестированные значения сопротивления и жесткости.

НЕВИДИМАЯ

Внутренняя пластина позволяет выполнить полностью скрытое соединение. Разработана для стоек любых размеров. Горячее цинкование и варианты из алюминия обеспечивают долговечность при эксплуатации на открытом воздухе.

ДВЕ ВЕРСИИ

Без отверстий, надо использовать с самонарезающими штифтами, с отверстиями, надо использовать с гладкими штифтами или болтами.

ALUMIDI

В случае компрессионных и сдвиговых нагрузок в качестве опоры можно использовать алюминиевую скобу ALUMIDI с самонарезающими штифтами SBD.



VIDEO



DESIGN
REGISTERED



ETA-10/0422

КЛАСС ЭКСПЛУАТАЦИИ

SC1

SC2

SC3

МАТЕРИАЛ

S235
HDG55

F70 в версиях **80, 100, 140**: углеродистая сталь S235 с горячей оцинковкой толщиной 55 мкм

S355
HDG55

F70 в версиях **180 и 220**: углеродистая сталь S355 с горячей оцинковкой толщиной 55 мкм

S235
HDG

F70LIFT: углеродистая сталь S235 горячего цинкования

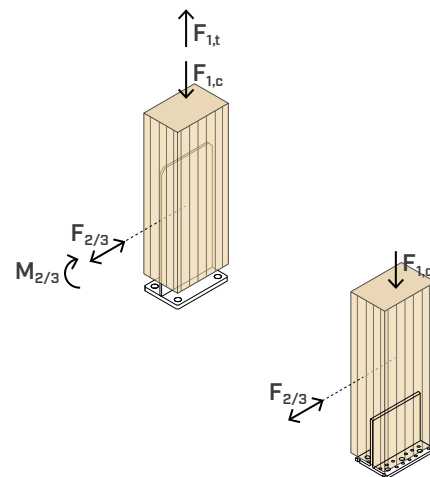
alu
6005A

ALUMIDI: алюминиевый сплав EN AW-6005A

ВЫСОТА ОТ ЗЕМЛИ

от 21 до 40 мм

НАГРУЗКИ



ВИДЕО

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

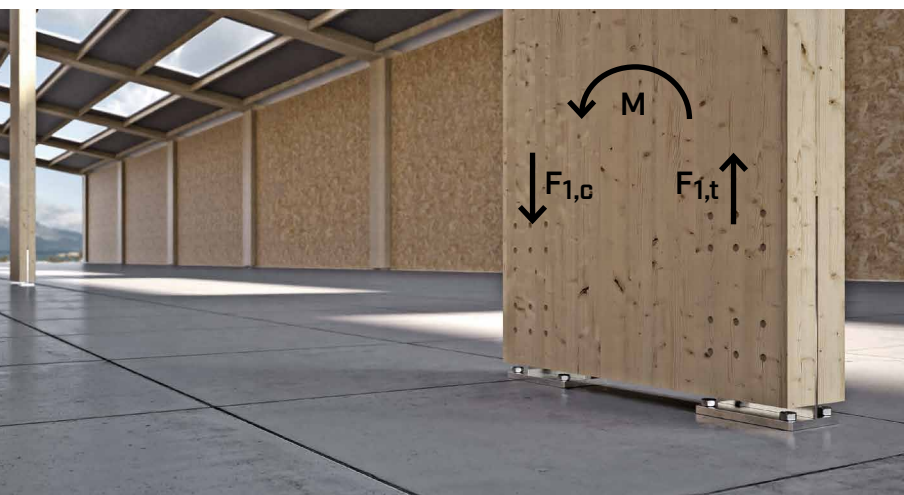


СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Наземные крепления для стоек, сопротивляющиеся моментным нагрузкам в одном направлении. Перголы, автонавесы, беседки.

Подходит для стоек из:

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



УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ

Может использоваться не только в качестве опоры для стоек, но и в шпунтовых соединениях консольных балок (например, односкатных крыш, навесов и т. д.).

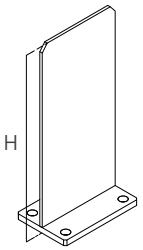
СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

С помощью двух пластин - одной, работающей на растяжение, а другой - на сжатие, можно создавать шпунтовые соединения для крупных стоек из клееной древесины.

Артикулы и размеры

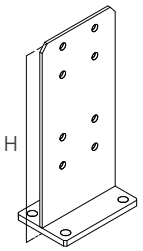
F70

Арт. №	Н	пластина основания	отверстия в основании	толщина пластины	шт.
	[мм]	[мм]	[кол-во x мм]	[мм]	
F7080	156	80 x 80 x 6	4 x Ø9	4	1
F70100	206	100 x 100 x 6	4 x Ø9	6	1
F70140	308	140 x 140 x 8	4 x Ø11,5	8	1
F70180	400	180 x 120 x 12	4 x Ø18	6	1
F70220	400	220 x 140 x 15	4 x Ø18	6	1



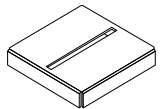
F70 L

Арт. №	Н	пластина основания	отверстия в основании	толщина пластины	отверстия в пластине	шт.
	[мм]	[мм]	[кол-во x мм]	[мм]	[кол-во x мм]	
F70100L	206	100 x 100 x 6	4 x Ø9	6	6 x Ø13	1
F70140L	308	140 x 140 x 8	4 x Ø11,5	8	8 x Ø13	1
F70180L	400	180 x 120 x 12	4 x Ø18	6	12 x Ø13	1
F70220L	400	220 x 140 x 15	4 x Ø18	6	16 x Ø13	1



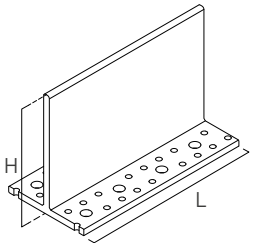
F70 LIFT

Арт. №	Н	пластина	толщина	подходит для	шт.
	[мм]	[мм]	[мм]		
F70100LIFT	20	120 x 120	2	F70100 - F70100L	1
F70140LIFT	22	160 x 160	2	F70140 - F70140L	1



ALUMIDI

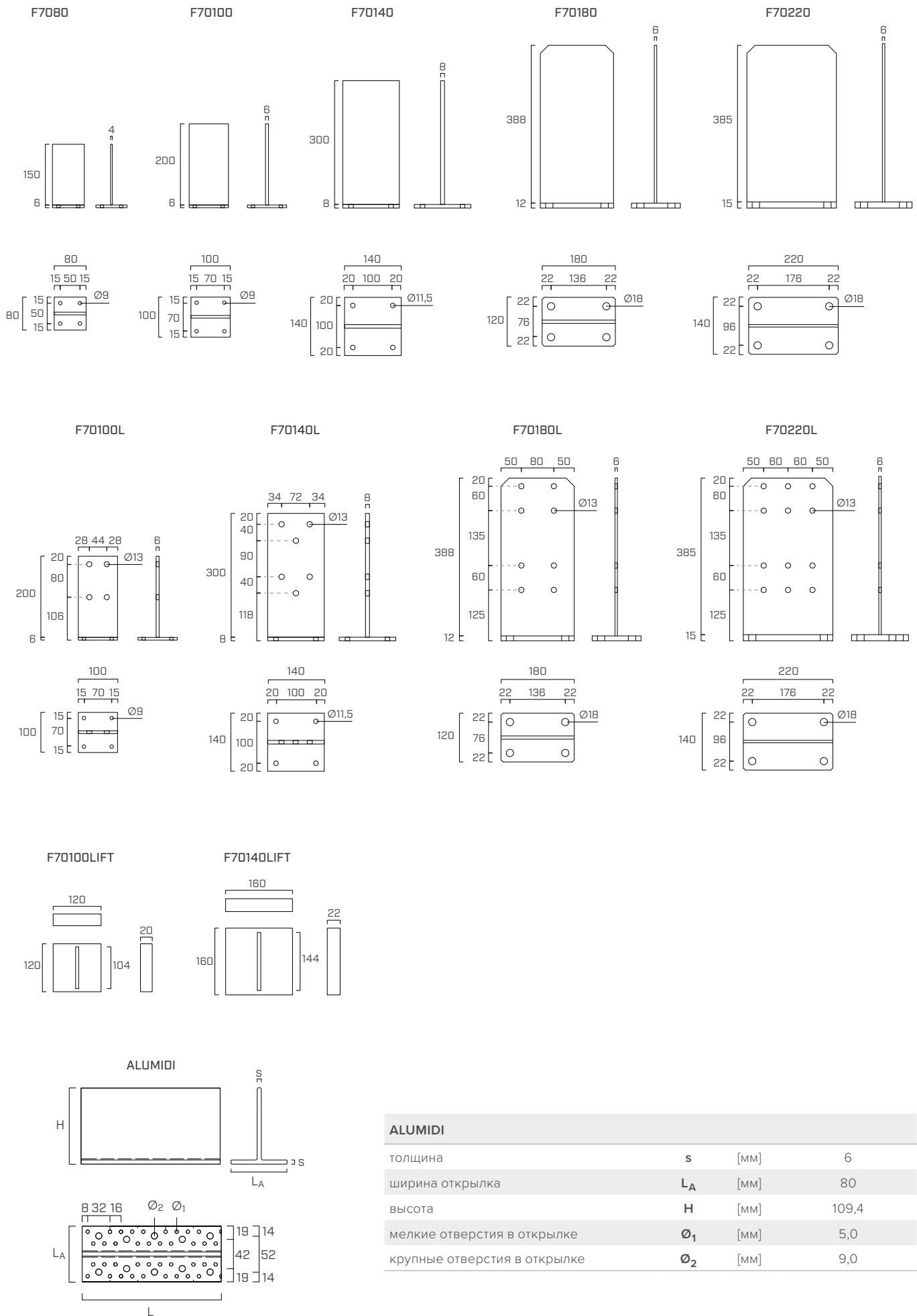
Арт. №	Н	тип	L	шт.
	[мм]		[мм]	
ALUMIDI80	109,4	без отверстий	80	25
ALUMIDI120	109,4	без отверстий	120	25
ALUMIDI160	109,4	без отверстий	160	25
ALUMIDI200	109,4	без отверстий	200	15
ALUMIDI240	109,4	без отверстий	240	15



КРЕПЕЖ

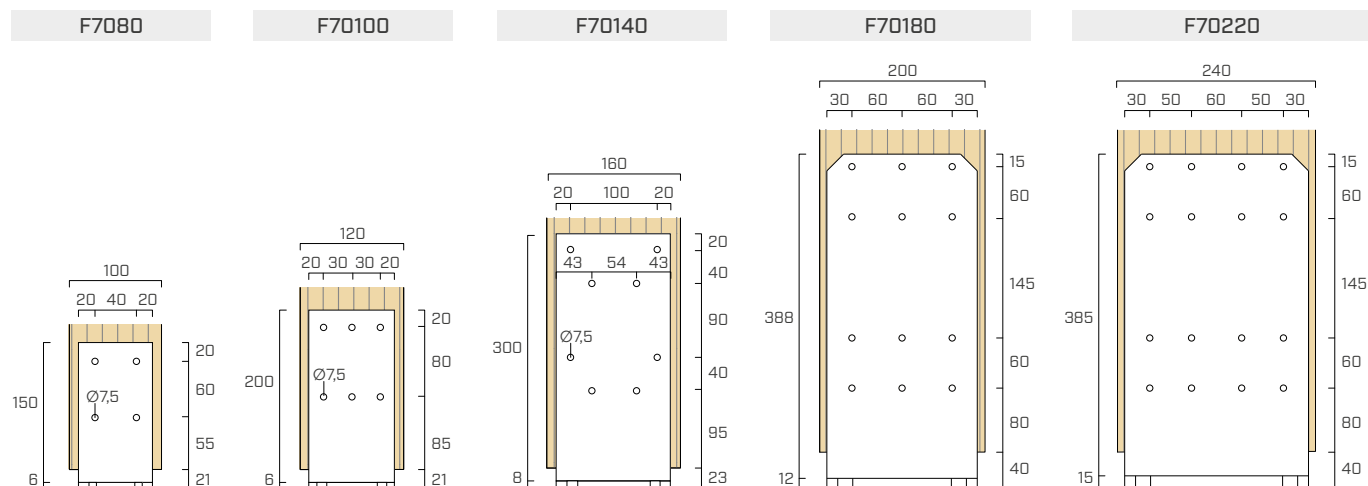
тип	описание		d [мм]	основание	стр.
SBD	самонарезающий штифт		7,5		154
STA	гладкий штифт		12		162
KOS/KOT	болт с шестигранной/круглой головкой		M12		168
SKR/SKR EVO	вкручиваемый анкерный болт		7,5 - 8 - 10 - 16		524
AB1	распорный анкер CE1		M10 - M16		536
ABE A4	распорный анкер CE1		M8 - M10		534
VIN-FIX	химический анкер на основе винилэфира		M8 - M10 - M16		545
HYB-FIX	гибридный химический анкер		M8 - M10 - M16		552
EPO-FIX	химический анкер на основе эпоксидной смолы		M8 - M10 - M16		557

ГЕОМЕТРИЯ

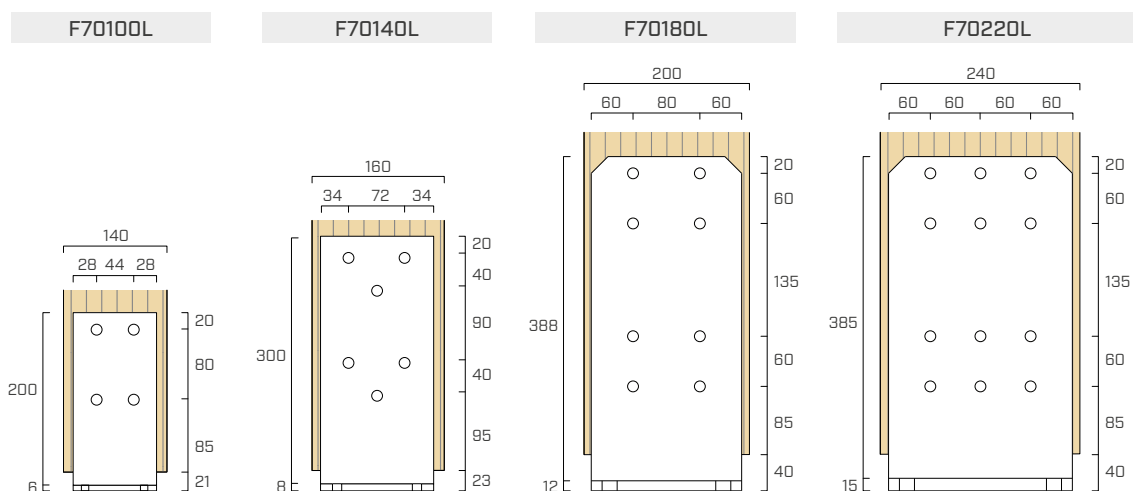


■ КОНФИГУРАЦИЯ КРЕПЛЕНИЯ

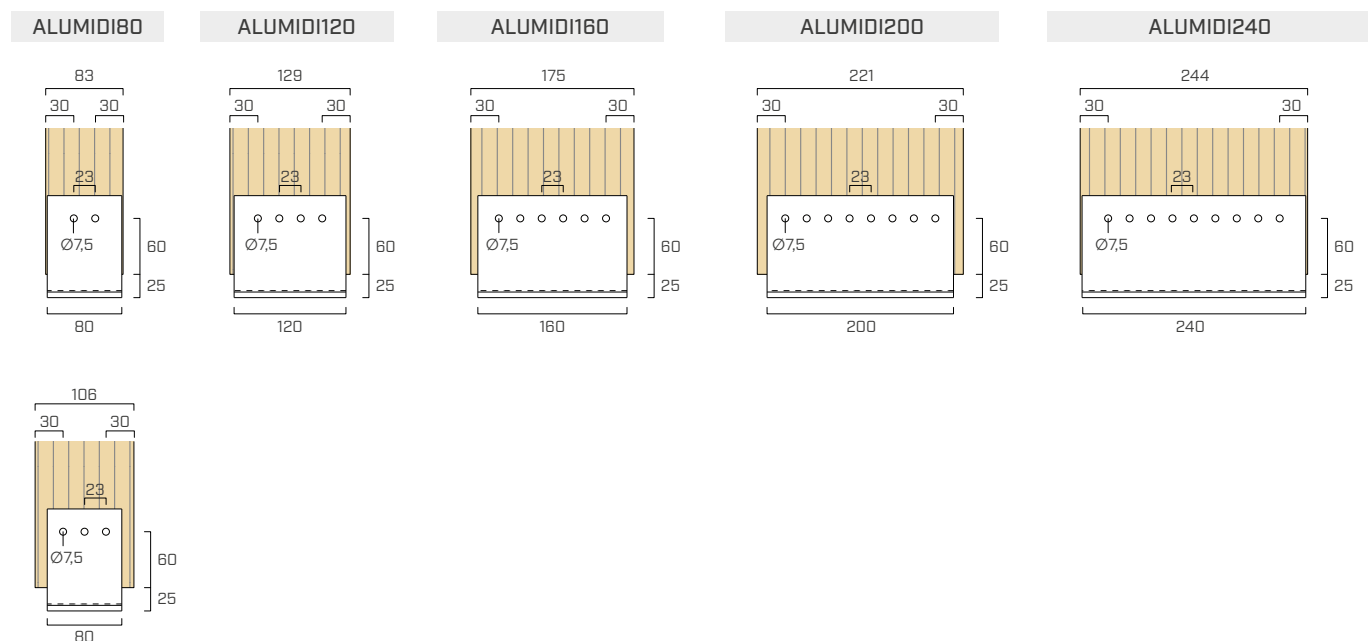
F70 С САМОНАРЕЗАЮЩИМИ ШТИФТАМИ SBD

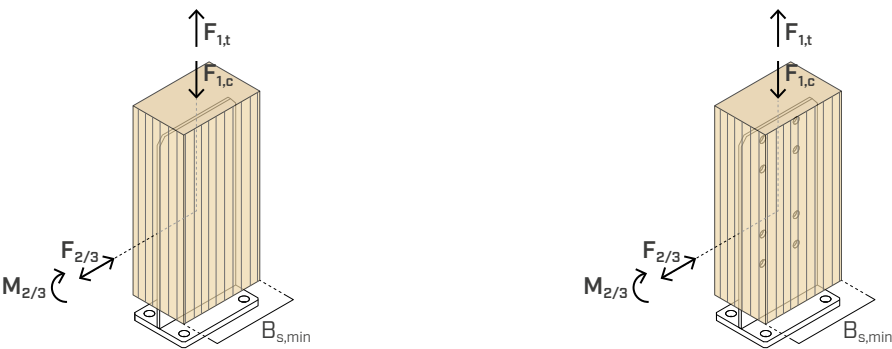


F70 С ГЛАДКИМИ ШТИФТАМИ СТА ИЛИ БОЛТАМИ



ALUMIDI С САМОНАРЕЗАЮЩИМИ ШТИФТАМИ SBD





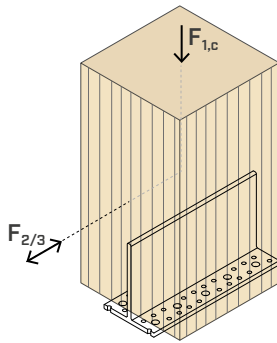
F70			СЖАТИЕ			РАСТЯЖЕНИЕ			СДВИГ		МОМЕНТ		
АРТ. №	крепеж для древесины SBD Ø7,5 ⁽¹⁾	стойка B _{s,min}	R _{1,c} k timber			R _{1,t} k steel			R _{2/3,t} k steel		M _{2/3} k timber		
			[кН]	[кН]	γ _{steel}	[кН]	[кН]	γ _{steel}	[кН]	γ _{steel}	[кНм]	[кНм]	γ _{steel}
F7080	4 - Ø7,5 x 75	100 x 100	29,6	32,7	γ _{M1}	17,9	18,3	γ _{M0}	3,4	γ _{M0}	1,1	0,5	γ _{M0}
F70100	6 - Ø7,5 x 95	120 x 120	59,7	67,8		59,7	15,7		3,8		2,0	2,0	
F70140	8 - Ø7,5 x 115	160 x 160	94,8	103,0		94,8	25,7		6,5		4,2	3,5	
F70180	12 - Ø7,5 x 155	160 x 200	130,0	246,0		130,0	172,0		25,9		11,3	6,5	
F70220	16 - Ø7,5 x 175	200 x 240	190,0	307,0		190,0	237,0		45,1		17,2	11,4	

F70 L			СЖАТИЕ			РАСТЯЖЕНИЕ			СДВИГ		МОМЕНТ		
АРТ. №	крепеж для древесины STA Ø12 ⁽²⁾	стойка B _{s,min}	R _{1,c} k timber			R _{1,t} k steel			R _{2/3,t} k steel		M _{2/3} k timber		
			[кН]	[кН]	γ _{steel}	[кН]	[кН]	γ _{steel}	[кН]	γ _{steel}	[кНм]	[кНм]	γ _{steel}
F70100L	4 - Ø12 x 120	140 x 140	55,7	67,8	γ _{M1}	55,7	15,7	γ _{M0}	3,8	γ _{M0}	2,5	2,0	γ _{M0}
F70140L	6 - Ø12 x 140	160 x 160	104,0	103,0		104,0	25,7		6,2		4,9	3,5	
F70180L	8 - Ø12 x 160	160 x 200	115,0	246,0		115,0	172,0		25,9		10,6	6,5	
F70220L	12 - Ø12 x 180	200 x 240	173,0	307,0		173,0	237,0		45,1		18,0	11,4	

ЖЕСТКОСТЬ

АРТ. N°	крепеж для древесины	конфигурация	K _{2/3,ser}
		шт. - Ø [мм]	[кНм/rad]
F70100	SBD	6 - Ø7,5	60
F70140		8 - Ø7,5	190
F70180		12 - Ø7,5	640
F70220		16 - Ø7,5	900
F70100L	STA	4 - Ø12	50
F70140L		6 - Ø12	190
F70180L		8 - Ø12	580
F70220L		12 - Ø12	700

ПРИМЕЧАНИЯ и ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ см. на стр. 474.



СЖАТИЕ

АРТ. №	L [мм]	крепеж для древесины	стойка	R _{1,c k} [кН]
		SBD Ø7,5 ⁽¹⁾ шт. - Ø x L [мм]	B _{s,min} [мм]	
ALUMIDI80	80	2 - Ø7,5 x 75	83	16,4
ALUMIDI80	80	3 - Ø7,5 x 95	106	27,5
ALUMIDI120	120	4 - Ø7,5 x 115	129	43,9
ALUMIDI160	160	6 - Ø7,5 x 155	175	72,1
ALUMIDI200	200	8 - Ø7,5 x 195	221	110,9
ALUMIDI240	240	9 - Ø7,5 x 235	244	160,0

СДВИГ

АРТ. №	L [мм]	крепеж для древесины	стойка	R _{2/3 k} [кН]
		SBD Ø7,5 ⁽¹⁾ шт. - Ø x L [мм]	B _{s,min} [мм]	
ALUMIDI80	80	2 - Ø7,5 x 75	83	11,6
ALUMIDI80	80	3 - Ø7,5 x 95	106	21,1
ALUMIDI120	120	4 - Ø7,5 x 115	129	33,1
ALUMIDI160	160	5 - Ø7,5 x 155	175	46,3
ALUMIDI200	200	7 - Ø7,5 x 195	221	74,4
ALUMIDI240	240	8 - Ø7,5 x 235	244	96,2

ПРИМЕЧАНИЕ

- ⁽¹⁾ Штифты самонарезающие SBD Ø7,5:
- L = 75 мм: M_{yk} = 42000 Нмм;
 - L ≥ 95 мм: M_{yk} = 75000 Нмм.
- ⁽²⁾ Гладкие штифты STA Ø12, M_{yk} = 69100 Нмм. Значения сопротивления действительны также в случае перемежающегося крепления болтами M12 согласно ETA-10/0422.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

- Характеристические величины согласно нормативным требованиям EN 1995-1-1:2014 в соответствии с ETA-10/0422 (F70) и ETA-09/0361 (ALUMIDI).
- Расчетные значения получены на основании нормативных значений следующим образом:

$$R_{d,F70} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{i,k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_{MC}} \\ \frac{R_{i,k \text{ steel}}}{\gamma_{Mi}} \end{array} \right. \quad R_{i,d \text{ ALUMIDI}} = \frac{R_{i,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_{MC}}$$

- Коэффициенты k_{mod}, γ_M и γ_{Mi} принимаются согласно действующим нормативным требованиям, используемым для расчета.
- Значения сопротивления, приведенные в таблице, действительны для раскладки креплений и деревянных стоек в соответствии с приведенными указаниями.
 - Значения прочности систем крепления действительны для допущений при вычислении, определенных в таблице. В ALUMIDI значение расстояния a_{3,c} = 60 мм действительно при соблюдении следующих условий, касающихся нагрузок: F_{2/3} ≤ F_{1,c}.

- В ALUMIDI необходимо устанавливать анкеры 2 на 2, начиная сверху. Имейте в виду, что минимальное количество анкеров равно 4.
- Для ALUMIDI предоставленные значения рассчитаны на паз в дереве толщиной 8 мм, тогда как для F70 рассматривался паз, равный s + 2 мм (где под s подразумевается толщина лезвия опоры).
- Значения моментов сопротивления и сдвига рассчитываются отдельно без учета противодействующих стабилизирующих сил, возникающих вследствие сжимающего усилия, и влияющих на общую прочность соединения. При одновременном взаимодействии нескольких усилий проверку следует проводить отдельно. За дополнительной информацией обращайтесь к ETA-10/0422 (F70) и ETA-09/0361 (ALUMIDI).
- При расчете учитывается объемная масса деревянных элементов, равный ρ_k = 350 кг/м³.
- Определение размеров и контроль деревянных и железобетонных элементов должны производиться отдельно.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ

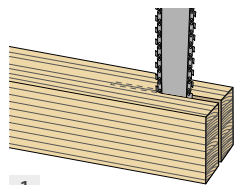
- Некоторые модели опор F70 защищены следующими регистрационными свидетельствами промышленных образцов Евросоюза:
 - RCD 015032190-0014;
 - RCD 015032190-0015.

UK CONSTRUCTION PRODUCT EVALUATION

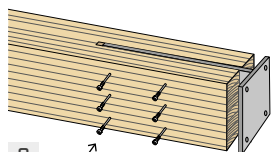
- UKTA-0836-22/6374.

МОНТАЖ

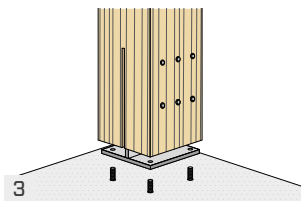
F70 или ALUMIDI с самонарезающими штифтами SBD



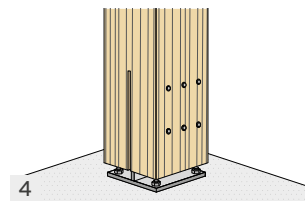
1



2

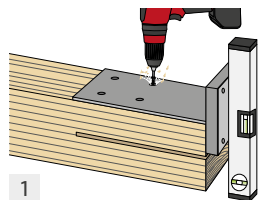


3

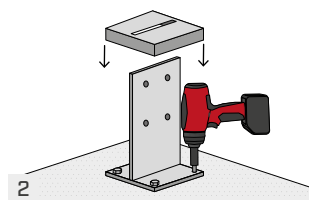


4

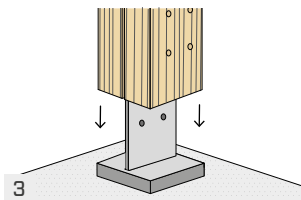
F70 L со штифтами STA



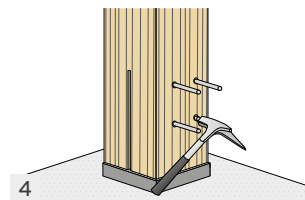
1



2



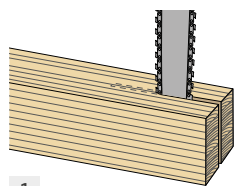
3



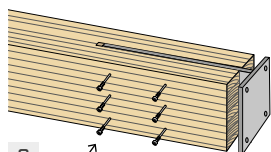
4

МОНТАЖ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ РЕГУЛИРОВКИ

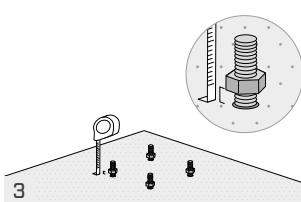
В качестве альтернативы классическому позиционированию можно выполнить монтаж с выравниванием изделия по уровню, действуя следующим образом:



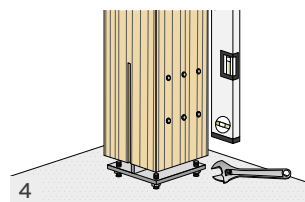
1



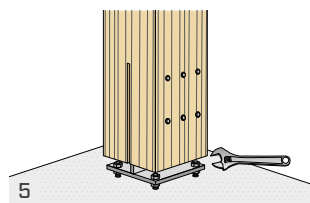
2



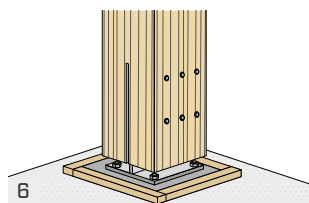
3



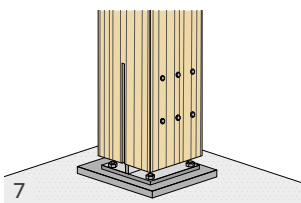
4



5



6



7