

СОЕДИНИТЕЛИ ДЛЯ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК

Соединители для двутавровых балок

4

IUSE
ITSE
ITB / HITB
LBV
THAI
SUL / HSUR
ACI
JHMI
SFH
VPA
IHS
MJC
ZS

► Назначение

“I-Beams” – двутавровые балки производятся из древесины хвойных пород, LVL бруса и плит OSB. Этот вид перекрытия имеет высокую и устойчивость, прочность и несущую способность. Небольшой вес данных балок и перекрытий позволяет проводить строительные работы без применения специализированной подъемной техники и механизмов. Двутавровые балки отличает продолжительный срок службы. Высокие физико-технические характеристики современных балок допускают использование их в больших пролетах.

► Материал и защита от коррозии

Если не указано иное, соединители, представленные в данном разделе, произведены из стали S250 (в соответствии с EN10346) с электро-гальванизацией Z 275, соответствуют второй категории эксплуатации (Service class 2).

► Крепежные элементы

Используйте все указанные крепежные элементы.

► Направления действия нагрузок

F_1 – Вертикальное давление

F_2 – Вертикальный отрыв

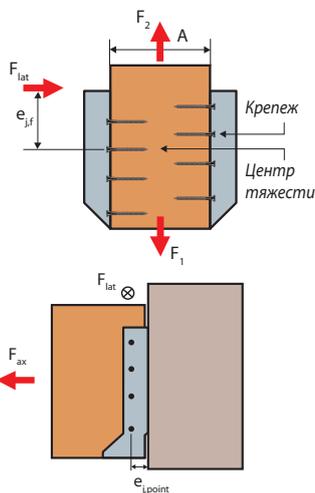
F_{lat} – Поперечная нагрузка

F_{ax} – Продольная нагрузка

$e_{j,f}$ – Расстояние от центра тяжести до приложенной горизонтальной нагрузки (плечо)

$e_{j,point}$ – расстояние от лицевой стороны несущего элемента до оси крепежных элементов в опираемой балке.

В случае осевой / поперечной воздействующей силы, следующие условия должны быть выполнены:



Вертикальное давление:

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

Вертикальный отрыв:

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

В случае осевой / поперечной воздействующей силы, следующие условия должны быть выполнены:

Вертикальное давление:

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

Вертикальный отрыв:

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

► Пример расчета:

Двутавровая балка с сечением 20x240 мм, прикрепленная к LVL брусу с использованием IUSE239/92.

Нагрузки: $F_{1,d} = 12,6$ кН

$\gamma_M = 1,3$; Service class 1, длительность нагрузки: средняя $\rightarrow k_{mod} = 0,8$

Где: Коэффициент безопасности для материалов γ_M должен быть найден в Eurocode 5 или в соответствующем национальном приложении к нему.

k_{mod} – коэффициент поправки, используемый для конструкционной, клееной древесины и LVL, в соответствии с Eurocode 5.

Фиксация 1: с использованием 3,75x30 мм.

Для определения величины характерных значений (см. таблицу мощностей): $R_{1,k} = 18,9$ кН

Расчетные значения:

$$R_{1,d} = R_{1,k} \times k_{mod} / \gamma_M = 18,9 \text{ кН} \times 0,8 / 1,3 = 11,63 \text{ кН}$$

Проверка расчета нагрузки:

$$\left(\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}} \right) \leq 1 \rightarrow \left(\frac{12,6}{11,63} \right) \leq 1 \rightarrow 1,08 \leq 1 \rightarrow \text{Неверно!}$$

Фиксация 2: с использованием 3,75x75 мм

Для определения величины характерных значений (см. таблицу мощностей): $R_{1,k} = 24,92$ кН

Расчетные значения:

$$R_{1,d} = R_{1,k} \times k_{mod} / \gamma_M = 24,92 \text{ кН} \times 0,8 / 1,3 = 15,33 \text{ кН}$$

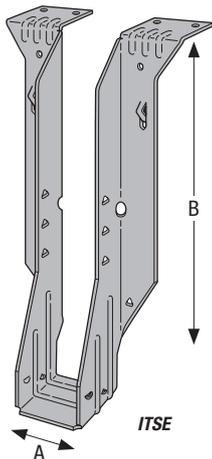
Проверка расчета нагрузки:

$$\left(\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}} \right) \leq 1 \rightarrow \left(\frac{12,6}{15,33} \right) \leq 1 \rightarrow 0,82 \leq 1 \rightarrow \text{ОК!}$$

► Важно!

Характерные значения, представленные в настоящем каталоге, основаны действительно только при креплении ершенными гвоздями Simpson Strong-Tie® CNA 4,0 мм диаметром в соответствии с ETA-04/0013.





Назначение

Цельная несварная опора балки, закрепляется на верхней стороне несущего элемента, используемого для опирания двутавровых балок. В этой опоре применена система 'Strong Grip™' (прим.пер. 'Сильная хватка'), позволяющая зафиксировать соединитель без применения гвоздей в том случае, когда отсутствует подъемная сила.

Изогнутая седловая часть обеспечивает лучшее опорное положение. Вкладыши/ребра жесткости двутавровой балки не требуются, если верхняя полка балки с обеих сторон зажата опорой балки. Производители двутавровых балок могут требовать использование ребер жесткости/вкладышей. Применяя сбивание по запатентованной технологии 'Positive Angle Nailing (PAN)' (пример гвоздевание под заданным углом см. ниже) материал отверстия не удаляется, а вдавливается внутрь, образуя канал, удерживающий гвоздь под определенным углом. Технология PAN минимизирует вероятность раскалывания полок двутавровой балки гвоздем, при этом обеспечивая быстрое забивание гвоздей под правильным углом. Данные модели способны воспринимать отклонение до 5°.

Фиксация

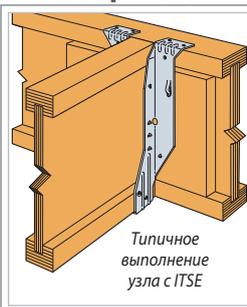
Для крепления используйте винтовые гвозди N3,75x75 мм и 3,75x30 мм. Удостоверьтесь в том, что указанные в таблице крепежные изделия подходят для несущего элемента. Треугольные отверстия, расположенные на лицевой стороне (по выбору) фиксируют опору по отношению к несущей балке.



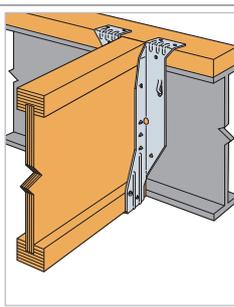
Материал

Оцинкованная сталь S250GD. Покрытие Z275.

Способ применения



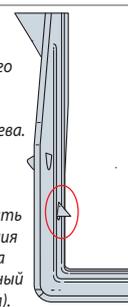
Типичное выполнение узла с ITSE



Типичное выполнение узла с применением опоры ITSE: соединитель крепится к несущей стальной двутавровой балке с помощью деревянной планки.



При наличии вертикального отрыва используйте крепежные элементы так, как показано на рисунке слева. В этой опоре применена система 'Strong Grip™' (прим. 'Сильная хватка'), позволяющая зафиксировать соединитель без применения гвоздей в том случае, когда отсутствует вертикальный отрыв. (см. рисунок справа).



Спецификация

Артикул	Размер (мм)	
	A	B
ITSE199/48	48	199
ITSE219/48	48	219
ITSE239/48	48	239
ITSE299/48	48	299
ITSE349/48	48	349
ITSE355/48	48	355
ITSE359/48	48	359
ITSE399/48	48	399
ITSE199/61	61	199
ITSE219/61	61	219
ITSE239/61	61	239
ITSE299/61	61	299
ITSE355/61	61	355
ITSE359/61	61	359
ITSE399/61	61	399
ITSE405/61	61	405
ITSE199/66	66	199
ITSE219/66	66	219
ITSE239/66	66	239
ITSE299/66	66	299
ITSE359/66	66	359
ITSE399/66	66	399
ITSE199/92	92	199
ITSE219/92	92	219
ITSE224/92	92	224
ITSE239/92	92	239
ITSE254/92	92	254
ITSE299/92	92	299
ITSE349/92	92	349
ITSE355/92	92	355
ITSE359/92	92	359
ITSE399/92	92	399
ITSE405/92	92	405

Артикул	Необходимость в использовании ребер жесткости	Крепеж			Характерное значение (кН)	
		Основная балка		Второстепенная балка	Вертикальный отрыв:	Вертикальное давление:
		Верхний фланец	Лицевая сторона			
ITSE	Нет	4 ²	2 ²	2 ¹	1,01	8,81

Спецификация: двутавровые балки / Несущая способность

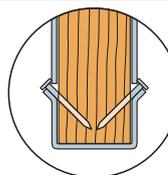
Артикул	Необходимость в использовании ребер жесткости	Необходимость в использовании боковых вкладок	Ширина основной двутавровой балки	Крепеж			Характерное значение (кН)	
				Основная балка		Второстепенная балка	Вертикальный отрыв:	Вертикальное давление:
				Верхний фланец	Лицевая сторона			
ITSE	Нет	Да	≥ 38 мм	4 ¹	2 ¹	2 ¹	1,01	8,52

Спецификация: гвозди / Несущая способность

Артикул	Необходимость в использовании ребер жесткости	Глубина вбивания (мм)	Крепеж			Характерное значение (кН)	
			Основная балка		Второстепенная балка	Вертикальный отрыв:	Вертикальное давление:
			Верхний фланец	Лицевая сторона			
ITSE	Нет	38-50	4 ¹	2 ¹	2 ¹	1,01	6,60
		75-100	4 ²	2 ²	2 ¹	1,01	8,81

- 3,75 x30 мм Крученые винтовые гвозди
- 3,75x75 мм Крученые винтовые гвозди

Пример гвоздевания



Positive Angle Nailing (PAN)

(прим. гвоздевание под заданным углом) материал отверстия не удаляется, а вдавливается внутрь, образуя канал, удерживающий гвоздь под определенным углом. Технология PAN минимизирует вероятность раскалывания полок двутавровой балки гвоздем, при этом обеспечивая быстрое забивание гвоздей под правильным углом.

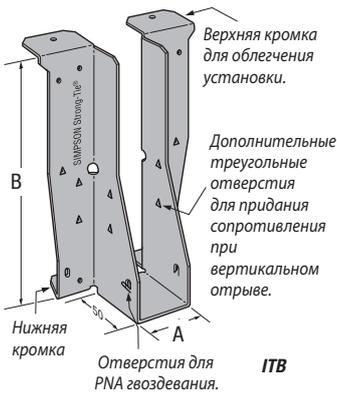


CE маркировка в странах Европейского Союза является знаком, подтверждающим безопасность продукции. Изделия, отмеченные знаком CE удовлетворяют требованиям безопасности для здоровья и окружающей среды.

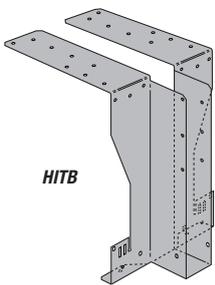


Материал

Оцинкованная сталь
S250GD. Покрытие Z275



ITB



При использовании кронштейнов HITB необходимо применять вкладыши/ребра жесткости.

Назначение

ITB / HITB – инновационная опора, не требующая применения вкладышей / ребер жесткости на опорной деревянной двутавровой балке.

Позиционное ушко на нижней кромке и открытая верхняя кромка облегчает выверку положения опоры по отношению к несущему элементу и повышает ее несущую способность. Не требует применения вкладышей/ребер жесткости при соединении двутавровой балки к двутавровой балке. Позиционное ушко на нижней кромке позволяет быстро установить опору на несущую двутавровую балку. Открытая верхняя кромка облегчает установку опоры.

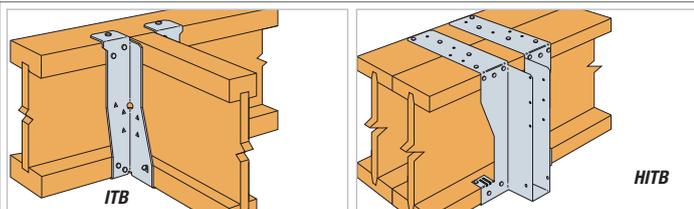
Установка

Для фиксации подходит только один тип крепежных элементов: квадратные винтовые гвозди N3,75xL. Установка кронштейна ITB: **Стандартная установка:** (Двутавровые балки без вкладышей/ребер жесткости) – Разместите опору ITB на несущей двутавровой балке, убедившись в том, что нижние кромки плотно обхватывают нижнюю полку балки и забейте указанные гвозди во все круглые и овальные отверстия, начиная с низа лицевой стороны. Перед заполнением отверстий в верхней части, убедитесь в том, что боковые кромки опоры вертикальны. Установите опираемую балку в опору ITB и заполните наклонные отверстия указанными гвоздями. **Усиленная установка:** (Двутавровые балки с вкладышами/ребрами жесткости) – Необходимо установить вкладыши таким образом, чтобы они плотно прилегали к нижней кромке верхней полки несущей двутавровой балки. Далее забить во все круглые, овальные и треугольные отверстия указанные гвозди, начиная с низа лицевой стороны. Убедитесь в том, что боковые кромки опоры вертикальны перед заполнением отверстий в верхней части. Повышенная подъемная сила (Двутавровые или цельные балки с использованием дополнительных гвоздей) – Установите вкладыши в опираемую двутавровую балку и заполните все треугольные отверстия указанными крепежными элементами.

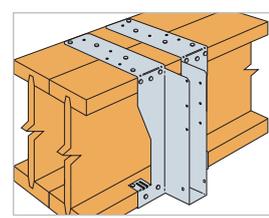
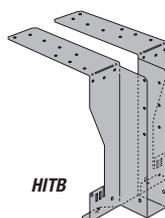
Несущая способность - ITB / HITB

ITB опора Балки	Размер (мм)		HITB опора Балки	Размер (мм)	
	А	В		А	В
ITB145/47	47	145	HITB-LT195/47	47	195
ITB195/47	47	195	HITB-LT200/47	47	200
ITB200/47	47	200	HITB-LT220/47	47	220
ITB220/47	47	220	HITB-LT235/47	47	235
ITB240/47	47	240	HITB-LT240/47	47	240
ITB245/47	47	245	HITB-LT245/47	47	245
ITB300/47	47	300	HITB-LT300/47	47	300
ITB195/50	50	195	HITB-LT195/50	50	195
ITB220/50	50	220	HITB-LT220/50	50	220
ITB235/50	50	235	HITB-LT235/50	50	235
ITB240/50	50	240	HITB-LT240/50	50	240
ITB245/50	50	245	HITB-LT245/50	50	245
ITB300/50	50	300	HITB-LT300/50	50	300
ITB195/61	61	195	HITB-LT195/61	61	195
ITB200/61	61	200	HITB-LT200/61	61	200
ITB220/61	61	220	HITB-LT220/61	61	220
ITB240/61	61	240	HITB-LT235/61	61	235
ITB245/61	61	245	HITB-LT240/61	61	240
ITB300/61	61	300	HITB-LT245/61	61	245
ITB195/66	66	195	HITB-LT300/61	61	300
ITB220/66	66	220	HITB-LT195/66	66	195
ITB225/66	66	225	HITB-LT220/66	66	220
ITB235/66	66	235	HITB-LT235/66	66	235
ITB240/66	66	240	HITB-LT245/66	66	245
ITB245/66	66	245	HITB-LT300/66	66	300
ITB300/66	66	300	HITB-LT195/91	91	195
ITB195/78	78	195	HITB-LT200/91	91	200
ITB200/78	78	200	HITB-LT220/91	91	220
ITB220/78	78	220	HITB-LT235/91	91	235
ITB240/78	78	240	HITB-LT240/91	91	240
ITB300/78	78	300	HITB-LT245/91	91	245
ITB195/91	91	195	HITB-LT300/91	91	300
ITB200/91	91	200	HITB-LT195/96	96	195
ITB220/91	91	220	HITB-LT220/96	96	220
ITB225/91	91	225	HITB-LT235/96	96	235
ITB240/91	91	240	HITB-LT240/96	96	240
ITB245/91	91	245	HITB-LT245/96	96	245
ITB300/91	91	300	HITB-LT300/96	96	300
ITB195/96	96	195			
ITB220/96	96	220			
ITB235/96	96	235			
ITB240/96	96	240			
ITB245/96	96	245			
ITB300/96	96	300			

Способ применения



Разместите опору HITB на несущей двутавровой балке, убедившись в том, что нижние кромки плотно обхватывают нижнюю полку балки. Забейте гвозди во все круглые и овальные отверстия на лицевой стороне опоры, затем на нижних фланцах. Выпрямите разомкнутые верхние фланцы по верхней полке несущей двутавровой балки и забейте минимум по 4 гвоздя в каждую, 2 на ближнюю и 2 на дальнюю часть балки. Загните проушины в нижней части кронштейна на нижнюю полку и забейте гвозди в овальные отверстия. Установите опираемую балку в опору HITB и заполните круглые и овальные отверстия гвоздями.



ITB / НITB / ОПОРЫ ДЛЯ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК

Несущая способность - ITB для двутавровых балок с LVL брусом. Высота фланцев не менее 35 мм:

Артикул	Размер (мм)		Тип установки	Кол-во крепеж (винтовые гвозди 3,75x30 мм)		Характерное значение (кН)	
	Высота	Ширина		Основная балка	Второстепенная балка	Вертикальное давление:	Вертикальный отрыв:
ITB (H/W)	240 Мин. 300 Макс.	53 Мин. 61 Макс.	Стандартная	12	2	10,83	1,06
ITB (H/W)	240 Мин. 300 Макс.	53 Мин. 61 Макс.	Усиленная	18	6	17,44	9,33

Несущая способность - ITB для двутавровых балок с LVL брусом. Высота фланцев равная или превышающая 35 мм:

Артикул	Размер (мм)		Тип установки	Кол-во крепеж (винтовые гвозди 3,75x30 мм)		Характерное значение(кН)	
	Высота	Ширина		Основная балка	Второстепенная балка	Вертикальное давление:	Вертикальный отрыв:
ITB (H/W)	195 Мин. 300 Макс.	40 Мин. 91 Макс.	Стандартная	12	2	9,15	1,20
ITB (H/W)	195 Мин. 300 Макс.	40 Мин. 91 Макс.	Усиленная	18	6	17,36	7,61

Несущая способность - кронштейнов ITB для двутавровых деревянных балок с полками из цельной древесины. Минимальный класс дерева минимум C24. Высота 38 мм или более:

Артикул	Размер (мм)		Тип установки	Кол-во крепеж (винтовые гвозди 3,75x30 мм)		Характерное значение (кН)	
	Высота	Ширина		Основная балка	Второстепенная балка	Вертикальное давление:	Вертикальный отрыв:
ITB (H/W)	195 Мин. 300 Макс.	47 Мин. 100 Макс.	Стандартная	12	2	6,73	1,14
ITB (H/W)	195 Мин. 300 Макс.	47 Мин. 100 Макс.	Усиленная	18	6	17,92	7,96

Несущая способность - НITB для двутавровых балок с LVL брусом. Высота фланцев менее 35 мм:

Артикул	Размер (мм)		Кол-во крепеж (винтовые гвозди 3,75x30 мм)		Характерное значение (кН)	
	Высота	Ширина	Основная балка	Второстепенная балка	Вертикальное давление:	Вертикальный отрыв:
НITB (H/W)	240 Мин. 300 Макс.	53 Мин. 61 Макс.	22	8	15,60	11,43

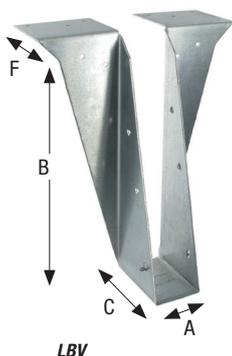
Несущая способность - НITB для двутавровых балок с LVL брусом. Высота фланцев равная или превышающая 35 мм:

Артикул	Размер (мм)		Кол-во крепеж (винтовые гвозди 3,75x30 мм)		Характерное значение (кН)	
	Высота	Ширина	Основная балка	Второстепенная балка	Вертикальное давление:	Вертикальный отрыв:
НITB (H/W)	200 Мин. 300 Макс.	53 Мин. 61 Макс.	22	8	17,50	11,43

Несущая способность - кронштейнов ITB для двутавровых деревянных балок с полками из цельной древесины. Минимальный класс дерева минимум C24. Высота 45 мм или более:

Артикул	Размер (мм)		Кол-во крепеж (винтовые гвозди 3,75x30 мм)		Характерное значение (кН)	
	Высота	Ширина	Основная балка	Второстепенная балка	Вертикальное давление:	Вертикальный отрыв:
НITB-LT (H/W)	195 Мин. 300 Макс.	47 Мин. 128 Макс.	22	8	19,10	11,07

LBV / ОПОРА ДЛЯ ДВУТАВРОВОЙ БАЛКИ



Назначение

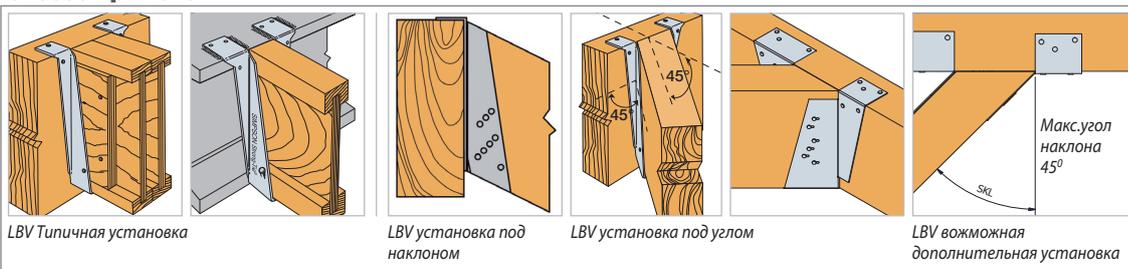
LBV - цельная несварная опора, предназначенная для крепления на двутавровые балки, балки из композитных деревянных материалов (LVL) или металлические швеллеры. Опора сконструирована таким образом, чтобы расчетное поперечное сечение обеспечивало максимальную несущую способность. Опора балки LBV была разработана специально для использования с многослойными балками толщиной 38 или 45 мм.

Материал

Оцинкованная сталь S250GD.
Покрытие Z275



Способ применения



Фиксация

Опоры балки LBV могут быть приварены к металлическому несущему элементу. Минимальный требуемый шов: 3.0x50 мм с каждой стороны верхних фланцев. На приваренный кронштейн распространяются указанные максимальные нагрузки. Допустимые значения подъемной силы не распространяются на кронштейн, закрепленный сваркой. При сварке элементов из оцинкованной стали необходимо принять особые меры предосторожности.

Спецификация / Несущая способность

Артикул	Размер (мм)					Крепеж			Характерное значение (кН)					
						ОБ*		ВБ*	Вертикальное давление		Вертикальный отрыв			
	A	B	C	F	T	Верхний фланец	Лицевая сторона	Лицевая сторона	C18	C24	SCL	C18	C24	SCL
LBV	38-125	140-450	75	63,5	2	6-Ø3,75x30 6-Ø3,75x50	4-Ø3,75x30 4-Ø3,75x50	2-Ø3,75x30 2-Ø3,75x50	9,3 14,3	10,2 15,4	13,3 18,7	1,3	1,5	2,0

*ОБ: Основная балка *ВБ: Второстепенная балка.



Опоры балки LBV могут быть наклонными и скошенными влево/вправо под углом до 45°.



Другие размеры доступны по специальному заказу. Для дополнительной информации свяжитесь с производителем.

THAI / ОПОРА УДЛИНЕННАЯ С РЕГУЛИРУЕМЫМИ СТРОПАМИ

Назначение

THAI – цельная несварная опора, предназначена для опирания композитных деревянных балок (LVL) на деревянные элементы конструкции. Номер модели и размер проштампованы на седле опоры. Опора для двутавровых балок THAI имеет удлиненные перфорированные полосы / фланцы и может быть сформована на площадке, что позволяет регулировать ее высоту и удобно подвесить за верхние выпуски. Технология 'Positive Angle Nailing (PAN)' (гвоздевание под заданным углом) позволяет избежать раскалывания нижней полки двутавровой балки при забивании гвоздя. Дополнительные отверстия в перфорированных полосах сделаны для удобства при работе в стесненных условиях. Не все отверстия необходимо заполнять, смотрите таблицу требований к фиксации.

Фиксация

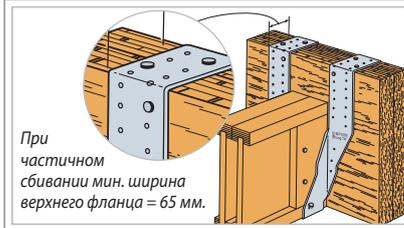
Для крепления используйте винтовые гвозди 3,75x30 мм. Полное сбливание применяется в тех случаях, когда все гвозди, указанные в таблице могут быть забиты. Забейте указанное в таблице количество гвоздей на лицевой стороне кронштейна для достижения табличного значения несущей способности и два гвоздя 3,75x30 мм под углом 45° в нижнюю полку двутавровой балки. THAI имеет дополнительные отверстия – не требуется забивать гвозди во все отверстия для достижения указанной несущей способности.



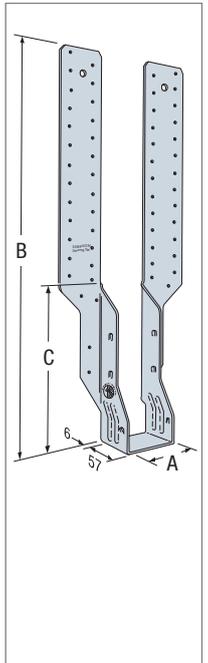
Материал

Оцинкованная сталь S250GD. Покрытие Z275.

Способ применения



С данным видом соединителей рекомендовано использовать вкладыш жесткости!



Спецификация / Несущая способность

Тип установки	Артикул	Размер (мм)			Кол-во крепеж			Характерное значение (kN)		
		A	B	C	Основная балка.	Лицевая сторона	Верхний фланец	Вспомогательная балка.	Вертикальное давление:	Вертикальный отрыв:
Частичное сбливание	THAI222	40	580	238	2 - Ø3,75x75	2 - Ø3,75x75	4 - Ø3,75x75	2 - Ø3,75x30	9,87	1,05
	THAI1.81/22	46	577	235	2 - Ø3,75x75	2 - Ø3,75x75	4 - Ø3,75x75	2 - Ø3,75x30	9,91	1,05
	THAI3522	59	570	228	2 - Ø3,75x75	2 - Ø3,75x75	4 - Ø3,75x75	2 - Ø3,75x30	9,99	1,05
	THAI422	90	555	220	2 - Ø3,75x75	2 - Ø3,75x75	4 - Ø3,75x75	2 - Ø3,75x30	10,00	1,05
Полное сбливание	THAI222	40	580	238	20 - Ø3,75x75	-	-	2 - Ø3,75x30	11,48	1,05
	THAI1.81/22	46	577	235	20 - Ø3,75x75	-	-	2 - Ø3,75x30	13,21	1,05
	THAI3522	59	570	228	20 - Ø3,75x75	-	-	2 - Ø3,75x30	16,44	1,05
	THAI422	90	555	220	20 - Ø3,75x75	-	-	2 - Ø3,75x30	22,45	1,05

1. При фиксации к основной балке используйте гвозди 3,75x75 мм; 2. При фиксации к второстепенной балке используйте гвозди 3,75x30 мм

SUL/R / HSUR/L / 45° ОПОРА ДЛЯ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК

Назначение

SUR/L и HSUR/L – опоры, скошенные влево/вправо под углом 45°, спроектированы специально для упрощения монтажа одиночных и двойных двутавровых балок. В дополнение к технологии 'Positive Angle Nailing (PAN)' (прим. пер. гвоздевание под заданным углом) эти кронштейны обжимают верхнюю полку двутавровой балки, исключая необходимость использования вкладышей/ребер жесткости. Все скошенные влево/вправо под углом 45° опоры имеют овальные отверстия в остроугольной части, что позволяет забивать гвозди удобно и параллельно опираемой балке. Более того, данная опора не требует выполнения косого среза на торце двутавровой балки.

Фиксация

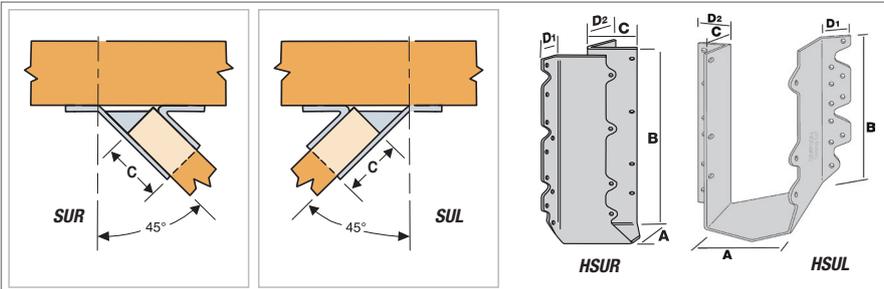
Установка: Данные кронштейны нормально воспринимают изменение угла скоса от 40° до 50°. На рисунке изображены опоры SUR/L с левым и правым скосом (SUR – скошенный вправо; SUL – скошенный влево). Торце балки может иметь прямоугольный или косой срез.



Материал

Оцинкованная сталь G90. Покрытие Z275

Способ применения



Спецификация

Артикул	Размер (мм)						Отверстия для фиксации	
	A	B	C	D1	D2	T	Основная балка	Второстепенная балка
SUR/L1.81/9	46	228	52	41	58	1,5	12 - Ø4,0x60	4 - Ø3,75x30
SUR/L1.81/11	46	279	52	41	58	1,5	16 - Ø4,0x60	4 - Ø3,75x30
SUR/L2.37/11	60	284	80	33	54	1,5	16 - Ø4,0x60	4 - Ø3,75x30
SUR/L2.56/11	65	284	80	28	54	1,5	16 - Ø4,0x60	4 - Ø3,75x30
HSUR/L410	90	212	62	25	56	2,0	20 - Ø4,0x60	6 - Ø3,75x30
HSUR/L414	90	314	62	25	56	2,0	26 - Ø4,0x60	8 - Ø3,75x30

Несущая способность

Характерное значение (kN)	
Класс дерева C24	
Вертикальное давление:	Вертикальный отрыв:
4,1	-
4,2	-
5,0	-
5,2	-
17,3	5,5
29,7	9,2

Установка

Используйте весь указанный крепеж. На рисунке изображены опоры SUR/L с левым и правым скосом (SUR – скошенный вправо; SUL – скошенный влево). Торце балки может иметь прямоугольный или косой срез. Заполните все круглые и овальные отверстия указанными крепежными элементами для достижения табличных значений несущей способности. Там, где указано, забейте гвозди в овальные отверстия в нижней полке двутавровой балки для достижения дополнительного сопротивления подменной силе (см. примечание 2). Для двойных двутавровых балок с шириной полки меньше 35 мм требуется использовать вкладыши / ребра жесткости.

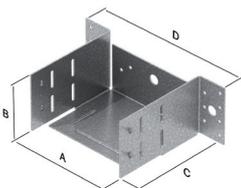
ACI / РЕГУЛИРУЕМАЯ ОПОРА ДЛЯ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК



ACI прямая



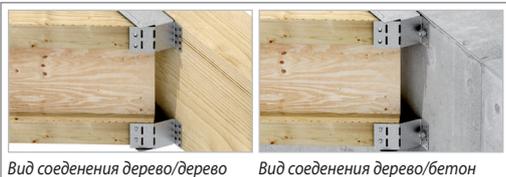
ACI согнутая



Назначение

ACI подходит для соединения двутавровых балок любой ширины и высоты. Может регулироваться на строительной площадке. Боковые фланцы могут регулироваться под углом от 30° и 90°. Опора балки ACI всегда используется только как пара (см. фотографии ниже). Могут крепиться на дерево и бетон.

Способ применения



Вид соеденения дерево/дерево

Вид соеденения дерево/бетон

Спецификация

Артикул	Размер (мм)					Крепеж		
						Основная балка		Второстепенная балка
	A	B	C	D	T	Дерево	Бетон	
ACI100/80	100	80	112	184	2	14 - Ø4,0x35	2 - WA M12-104/5	2 или 4-Ø4,0x35
ACI140/80	140	80	112	224	2	14 - Ø4,0x35	2 - WA M12-104/5	2 или 4-Ø4,0x35

Фиксация

Для крепления к дереву следует использовать ершневые гвозди CNA4,0x35 или шурупы CSA5,0x8. Для крепления к бетону используйте механический анкер WA или химический анкер AT-HP вместе со шпилькой LMAS.



Материал

Оцинкованная сталь S250GD. Покрытие Z275



Опора балки ACI всегда применяется только как пара!

Несущая способность

Характерное значение (kN)			
Для установки под наклоном всегда использовать 2 соединителя			
Класс дерева C24		Бетон	
30° до 59°	60° до 90°	30° до 59°	60° до 90°
6,1	8,3	7,9	10,7
6,9	8,2	7,6	9,5

JHMI / ОПОРА ДЛЯ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК

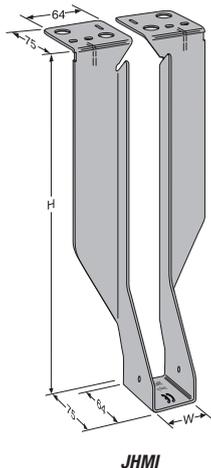
Назначение

JHMI и HJHMI – цельная несварная опора балки, используемая для опирания деревянных балок на кирпичные стены. Верхний фланец опоры имеет широкую площадь опирания на каменную кладку, обеспечивая хорошую работу. Высокая боковая кромка обеспечивает значительное сопротивление повороту.

Фиксация / Установка

Для крепления к дереву следует использовать винтовые гвозди N3,75x30. Когда кладка выведена на необходимый уровень, установите опору балки таким образом, чтобы ее задняя кромка плотно прилегала к блокам, затем доведите стену до желаемого уровня. Если это возможно, балка должна заходить в опору до конца. Максимально допустимый просвет 6мм.

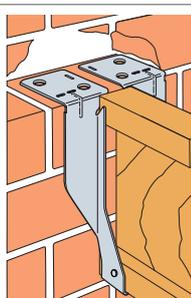
Опора JHMI снабжена двумя овальными или PAN-отверстиями, предназначенными для забивания гвоздей в основание двутавровой балки под углом. Производитель двутавровых балок может требовать использование вкладышей/ребер жесткости. Не укладывайте каменные блоки или другие тяжелые грузы на балки во время монтажа. Это допустимо только совместно с использованием подпорок, способных вынести нагрузку в вертикальном и горизонтальном направлении. Опоры JHMI могут быть зафиксированы на стальных балках посредством порохового пистолета. Патроны должны быть установлены квалифицированным работником в соответствии с требованиями производителя. Дополнительные возможности: Возвратная конфигурация обеспечивает дополнительное опирание кронштейна, обхватывающего блок с трех сторон. Обозначьте 'возвратный' и укажите длину при заказе. JHMI может быть закреплена на металле посредством порохового пистолета. См. таблицу ниже. Опоры балок другой ширины и высоты доступны по заказу. Для дополнительной информации, обратитесь в Simpson Strong-Tie®.



JHMI



Типичная установка JHMI



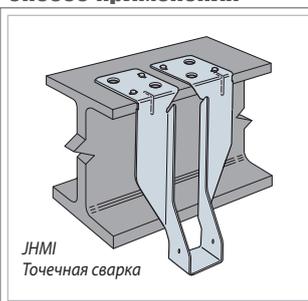
Необходимо выложить минимум 3 ряда цельных блоков (675 мм кладки) над опорой и дождаться полного схватывания раствора до приложения нагрузки.

Опора JHMI для конструктивных размеров древесины- Несущая способность

Артикул	Крепеж		Характерное значение (kN)		
			Прочность блока		
	Кол-во	Вид	2,8 N/мм² Полнотелый блок AAC	3,5 N/мм² Легкий бетон LAC	7 N/мм² плотный бетон DAC
JHMI	2	3,75x30	10,59	12,97	13,98

- Несущая способность применима только к кирпичным блокам с минимальным пределом прочности при сжатии, как указано.
- Ширина блока должна как минимум быть равной размеру верхних фланцев.
- Для подвесных опор минимальный размер S должен составлять 100 мм.
- 3,75x30 мм квадратные винтовые гвозди (Не в комплекте Заказываются отдельно).

Способ применения

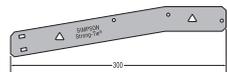
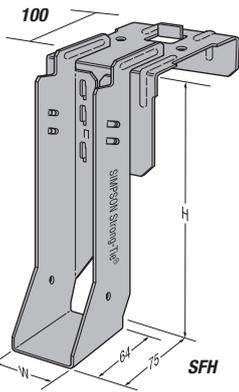


JHMI Точечная сварка

Спецификация

Артикул	Размер (мм)	
	Ширина (W)	Высота (H)
JHMI145/47	47	145
JHMI184/47	47	184
JHMI195/47	47	195
JHMI200/47	47	200
JHMI225/47	47	225
JHMI240/47	47	240
JHMI300/47	47	300
JHMI350/47	47	350
JHMI400/47	47	400
JHMI195/61	61	195
JHMI200/61	61	200
JHMI225/61	61	225
JHMI235/61	61	235
JHMI240/61	61	240
JHMI245/61	61	245
JHMI300/61	61	300
JHMI350/61	61	350
JHMI400/61	61	400
JHMI195/66	66	195
JHMI225/66	66	225
JHMI235/66	66	235
JHMI240/66	66	240
JHMI245/66	66	245
JHMI300/66	66	300
JHMI350/66	66	350
JHMI400/66	66	400
JHMI184/91	91	184
JHMI195/91	91	195
JHMI200/91	91	200
JHMI225/91	91	225
JHMI235/91	91	235
JHMI240/91	91	240
JHMI245/91	91	245
JHMI300/91	91	300
JHMI350/91	91	350
JHMI400/91	91	400

SFH / ОПОРА БАЛКИ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ НА КИРПИЧНУЮ КЛАДКУ



(Мини-стропы устанавливаются вместе с опорой SFH)

Назначение

SFH Safety Fast Hangers – инновационный ряд опор, спроектированных для крепления деревянных балок, ферм / стропильных систем на каменные стены без доведения кладки над опорой.

Не требует доведения кладки над кронштейном для достижения указанных табличных значений несущей способности. Обеспечивает улучшенное распределение вертикальной и горизонтальной нагрузок.

Мини-стропы цепляются на опору. Позволяет монтировать межэтажное перекрытие до того как доведена кладка над кронштейном.

Устраняет необходимость в подпорных стойках. Мини-стропы обеспечивают боковое защемление в соответствии с нормами СНиС (прим. Национальный совет жилищного строительства). Позволяет усовершенствовать боковое защемление.

Фиксация

Для крепления к дереву следует использовать квадратные винтовые гвозди 3,75x30 мм.

Доведите кладку до необходимого уровня, убедившись в том, что все пустотелые кирпичи или блоки по меньшей мере на один ряд ниже опорного блока, и оставьте для затвердевания.

Установите опору балки SFH на опорный блок, убедившись в том, что верхняя и фронтальная части опоры плотно прилегают к кладке.

Установите балки перекрытия. Если это возможно, балка должна заходить в опору до конца. Максимально допустимый просвет 6 мм.

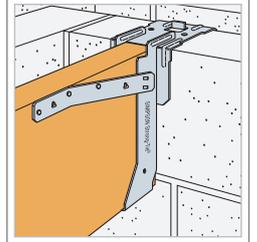
Зацепите мини-стропы за удерживающие крючки на боковой кромке опоры с одной стороны и прибейте на боковую сторону балки перекрытия с другой, используя 3 квадратных винтовых гвоздя 3,75x30 мм. ТОЛЬКО ОДНА МИНИ-СТРОПА НА КАЖДУЮ ОПОРУ БАЛКИ.



Материал

Оцинкованная сталь S250GD.
Покрытие Z600

Способ применения



Спецификация

Размер балки		Артикул	Размер опоры балки (мм)	
Ширина	Высота		Ширина (W)	Высота (H)
45 мм	195	SFH1195/47/100	47	195
	200	SFH1200/47/100	47	200
	220	SFH1225/47/100	47	225
	235	SFH1235/47/100	47	235
	240	SFH1240/47/100	47	240
	245	SFH1245/47/100	47	245
47 мм	195	SFH1195/50/100	50	195
	225	SFH1225/50/100	50	225
	235	SFH1235/50/100	50	235
	240	SFH1240/50/100	50	235
	245	SFH1245/50/100	50	245
58 мм или 60 мм	195	SFH1195/61/100	61	195
	200	SFH1200/61/100	61	200
	220	SFH1225/61/100	61	225
	235	SFH1235/61/100	61	235
	240	SFH1240/61/100	61	240
	245	SFH1245/61/100	61	245
63 мм	195	SFH1195/66/100	66	195
	225	SFH1225/66/100	66	225
	235	SFH1235/66/100	66	235
	240	SFH1240/66/100	66	240
	245	SFH1245/66/100	66	245
	300	SFH1300/66/100	66	300
2-х слойная 38 мм	195	SFH1195/78/100	78	195
	200	SFH1200/78/100	78	200
	220	SFH1225/78/100	78	225
	235	SFH1235/78/100	78	235
	240	SFH1240/78/100	78	240
2-х слойная 45 мм или 89 мм	195	SFH1195/91/100	91	195
	200	SFH1200/91/100	91	200
	220	SFH1225/91/100	91	225
	235	SFH1235/91/100	91	235
	240	SFH1240/91/100	91	240
	245	SFH1245/91/100	91	245
2-х слойная 47 мм	220	SFH1225/96/100	96	225
	235	SFH1235/96/100	96	235
	240	SFH1240/96/100	96	240
	245	SFH1245/96/100	96	245
	300	SFH1300/96/100	96	300

Общие примечания по инсталляции:

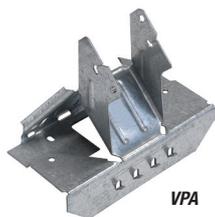
Общие примечания: Половой настил можно складировать на балках перекрытия в том случае, когда вес распределен между балками и не превышает несущей способности опоры. Обратитесь к производителю или поставщику балок за информацией о несущей способности и максимально допустимых монтажных нагрузках. Половой настил должен быть надежно закреплен на каждой из балок перекрытия перед тем, как система будет дополнительно нагружена. Паллеты блоков или других материалов должны быть уложены на подмости, а не непосредственно на половой настил. Затем следует вручную распределить материалы по перекрытию для уверенности в том, что несущая способность балок перекрытия не превышена.

Несущая способность

Артикул	Крепеж				Характерное значение (кН)	
	Опора балки		Мини стропы		Прочность блока	
	Кол-во	Крепеж	Кол-во	Крепеж	3,5N/мм ² Легкий бетон LAC	7N/мм ² Плотный бетон DAC
SFH1 < 61 мм	2	3,75x30	3	3,75x30	13,34	13,34
SFH1 > 66 мм					17,47	17,47

1. Указанные значения несущей способности достигаются без доведения кладки поверх кронштейна.
2. Толщина блока должна совпадать с шириной пластины.
3. 3,75x30 – квадратные винтовые гвозди (не поставляются в комплекте с кронштейном)

Simpson Strong-Tie®
разрабатывает, проектирует
и производит соединители
для деревянных
конструкций, отмеченные
штампом "No Equal", которые
соответствуют и, даже,
превосходят потребности и
ожидания наших клиентов.



VPA

Назначение

VPA цельный соединитель, спроектированный специально для крепления двутавровой балки к мауэрлату, VPA регулируется в зависимости от уклона крыши между 15° и 45° с помощью специально спроектированного замка, который показывает достижение максимального уклона. Этот продукт дополняет опору балки LSSU. VPA спроектирован для использования с двойным мауэрлатом высотой 38 мм и с основанием 50 мм, что обеспечивает достаточную площадь опирания для большинства стропильных ног. Не требует исполнения врубок, уменьшает необходимость в забивании гвоздей под углом, а также в использовании треугольного мауэрлата. Использована технология 'Positive Angle Nailing (PAN)' (прим. пер. гвоздевание под заданным углом) с целью увеличения скорости установки и минимизации раскалывания древесины.

Фиксация

Для крепления к дереву используйте CNA4,0x60 мм. и N3,75x30 мм квадратные винтовые гвозди.



Материал

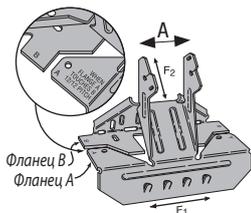
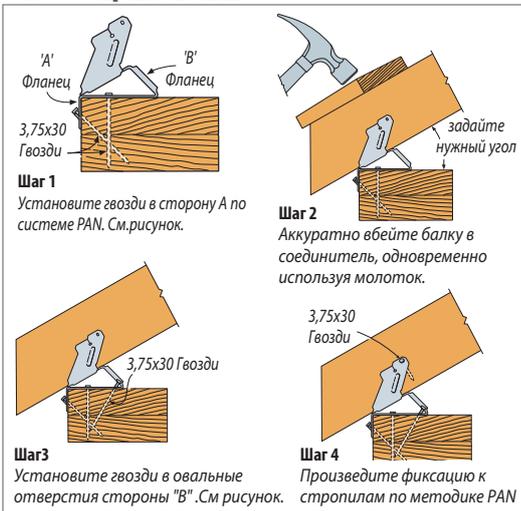
Оцинкованная сталь S250GD. Покрытие Z275

Спецификация

Артикул	Ширина балки	Размер (мм)		Отверстия для фиксации	
		A	T	Об*	ВВ*
VPA2	38	38	1,2	8-Ø4,0x60	2-Ø3,75x30
VPA25	45	46	1,2	8-Ø4,0x60	2-Ø3,75x30
VPA35	58	60	1,2	9-Ø4,0x60	2-Ø3,75x30
VPA4	89	90	1,2	11-Ø4,0x60	2-Ø3,75x30

*Об: основная балка *ВВ: Вспомогательная балка

Способ применения



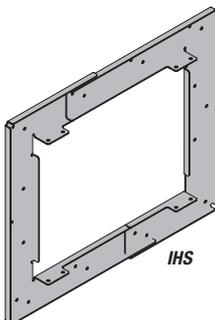
Фланец В)
Фланец А

Несущая способность

Артикул	Характерное значение (кН)					
	Вертикальное давление F ₂		Вертикальный отрыв F ₂		Продольный отрыв F ₁	
	C24	SCL	C24	SCL	C24	SCL
VPA2	N/A	4,7	N/A	3,6	N/A	3,0
VPA25	5,3	4,7	1,9	3,6	2,1	3,0
VPA35	6,1	6,7	1,9	3,6	2,1	2,3
VPA4	7,9	14,1	1,9	3,6	2,1	2,9

Соединители для двутавровых балок

IHS / СОЕДИНИТЕЛЬ УСИЛЕНИЯ ДЛЯ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК



IHS

Назначение

IHS спроектирован для усиления деревянных двутавровых балок в тех случаях, когда необходимо выполнить отверстия в местах, в которых это не всегда возможно. Позволяет выполнять отверстия, в 50 мм от точки опирания, что в свою очередь дает возможность проводить инженерные сети ближе к внешним стенам. Ширина отверстий может варьироваться от 150 мм до 250 мм. Соединитель поставляется в количестве двух пластин (по одной на каждую сторону балки), что позволяет установить IHS без демонтажа инженерных сетей. Исключает необходимость дорогостоящей и требующей времени подрезки балок, для проведения трубопроводов вентиляции, стояка канализации. Имеет встроенное устройство поддержки ригеля.

Фиксация / Установка

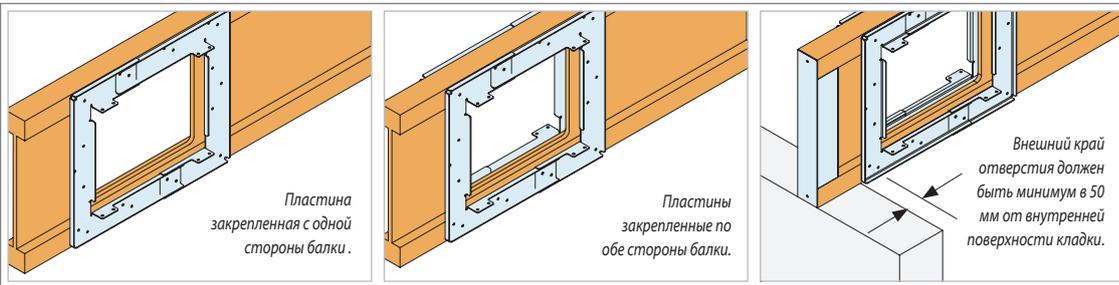
При креплении забейте квадратные винтовые гвозди 3,75x30 мм во все круглые отверстия верхней и нижней полки двутавровой балки. Повторите процесс для закрепления пластин на противоположной стороне балки для завершения установки. Установка IHS: Каждый элемент IHS состоит из двух комплектов двух соединенных между собой пластин (на каждую сторону балки требуется один комплект). Внешний край отверстия должен быть минимум в 50 мм от внутренней поверхности балки. Отверстия в двутавровой балке могут быть вырезаны до или после установки соединителя. Размер отверстия должен соответствовать размеру просвета пластины IHS. Раскройте или закройте IHS до необходимой ширины, убедившись в наличии нахлеста, по меньшей мере, одного ряда гвоздей (минимальный нахлест 45 мм). Расположите IHS на двутавровой балке, выравнивая верхнюю и нижнюю скользящие кромки пластины, вертикально относительно верхней и нижней полок двутавровой балки.



Материал

Оцинкованная сталь.

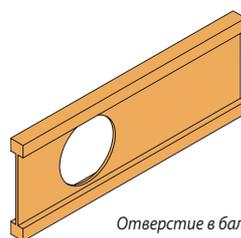
Способ применения



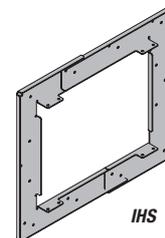
Спецификация

Артикул	Высота балки (мм)	Крепеж ^{1), 2)}	
		Размер отверстия в балке	
		150 мм	250 мм
IHS195	195 до 200	24	32
IHS220	220 до 225		
IHS235	235		
IHS240	240 до 245		
IHS300	300 до 302		

1. 3,75x30 мм квадратные винтовые гвозди
2. Общее количество крепежа на соединитель.



Отверстие в балке (круглое или овальное)

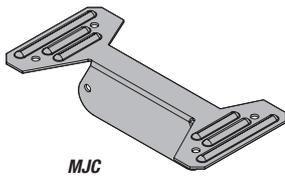


IHS



ВАЖНО!

Для получения дополнительной технической информации об установке или несущей способности, свяжитесь с Simpson Strong-Tie®.



МЖС

Назначение

Скоба МЖС позволяет объединить две деревянные двутавровые балки или две деревянные балки с металлическими раскосами в единый элемент, распределяя нагрузку от более нагруженной балки к менее нагруженной.
 МЖС – современное решение, пришедшее на смену традиционной деревянной прокладке, которая требовала много времени на подгонку и вызывала трудности в проверке правильности подгонки. Простой и эффективный дизайн позволяет использовать один размер модели для любых балок, независимо от их ширины и высоты.
 Быстрая и простая установка.
 Надежно объединяет две деревянные двутавровые балки или две деревянные балки с металлическими раскосами в единый элемент.
 Легко увидеть, наличие установленного элемента МЖС в то время, как деревянная прокладка скрыта между балками.
 Изделие одного размера подходит к балкам любой ширины и высоты.
 Требуются гвозди только одного размера: квадратные винтовые гвозди N3,75x30 мм.

Фиксация

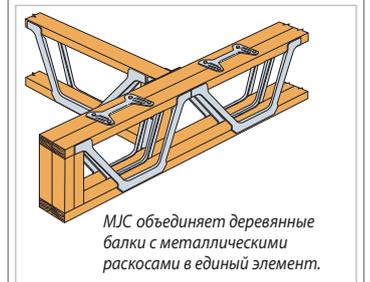
Для фиксации используйте винтовые гвозди 3,75x30 мм.



Материал

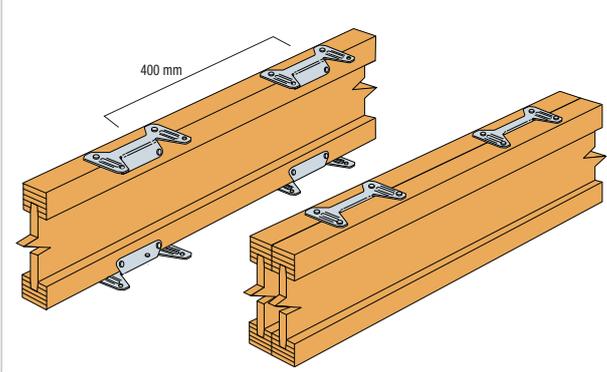
Оцинкованная сталь.

Способ применения



Установка - МЖС на двутавровые балки:

Шаг 1:
 Расположите МЖС на первой балке, убедившись в том, что скобы центрированы по отношению к нагрузке с межосевым шагом 400 мм (+/- 10 мм). Скобы могут быть ориентированы в любом направлении. Закрепите каждый МЖС четырьмя винтовыми гвоздями N3,75x30 мм к верхней и нижней полке балки, как показано на рисунке.



Шаг 2:
 Расположите вторую балку, убедившись в том, что концы балок стоят вровень и балки параллельны друг другу. Закрепите балку, забивая по 2 винтовых гвоздя N3,75x30 мм в верхнюю и нижнюю полки балки.

Спецификация/ Несущая способность

Количество МЖС ²⁾	Регулярно поступающая минимально сосредоточенная нагрузка ¹⁾			Количество МЖС ⁴⁾	Регулярно поступающая максимальная сосредоточенная нагрузка ³⁾		
	Характерное значение (kN)				Характерное значение (kN)		
	LVL Фланцы	Стороны балки из цельного дерева 45 мм	Металлический раскос		LVL Фланцы	Стороны балки из цельного дерева 45 мм	Металлический раскос
4	16,46	9,10	9,12	2	8,23	4,55	4,56
8	24,69	13,65	13,68	4	12,35	6,86	6,84

1. Maximum Incoming Concentrated Load – максимально сосредоточенная нагрузка, которая может быть приложена, во время установки МЖС на одну из сторон.
 2. Количество соединителей МЖС, равномерно распределенных в зоне действия нагрузки.
 3. Maximum Incoming Regular Load – максимальная нагрузка, которая может быть приложена с постоянным интервалом по длине опорной балки.

ZS / ПЕРФОРИРОВАННЫЙ ЗАЖИМ ZS



ZS

Назначение

Зажим ZS позволяет использовать цельные или двутавровые деревянные балки в качестве ригелей между несущими балками для опирания пологого настила или перегородок. Отверстия в нижней пластине позволяют использовать цельные или двутавровые деревянные балки в качестве ригелей. Треугольные отверстия используются при ширине несущей балки 50 мм, они же гарантируют возможность установки гвоздей в разбежку в случае, когда зажим замкнут. Усиленный уголок обеспечивает значительно более высокое сопротивление нижней пластины изгибу. Овальные отверстия в нижней пластине облегчают забивание гвоздей под углом.

Фиксация

Для фиксации используйте винтовые гвозди N3,75x30 мм.



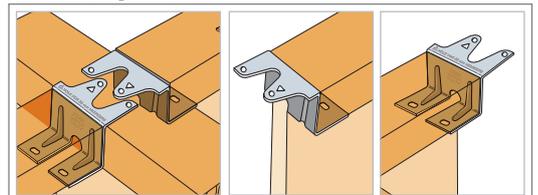
Материал

Оцинкованная сталь DX51D. Покрытие Z275

Спецификация

Артикул	Размер (мм)					Крепеж
	A	B	C	F	T	
ZS35N	52	35	49	31	0,9	4-Ø3,75x30
ZS38N	52	38	46	31	0,9	4-Ø3,75x30
ZS45N	52	45	39	31	0,9	4-Ø3,75x30

Способ применения



Способ применения

