

РЕГУЛИРУЕМЫЕ ОПОРЫ ДЛЯ ТЕРРАС

ВЫРАВНИВАНИЕ

Регулируемые по высоте опоры могут легко приспособиться к изменениям высоты опорной конструкции. Подъем дает возможность вентиляции под балками.

ДВОЙНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

Возможность регулирования как снизу, с помощью ключа SW 10, так и сверху, с помощью отвертки с плоским концом. Быстрая, удобная, универсальная система.

SUPPORT

Пластиковая опора из ТРЕ снижает уровень шума от ходьбы. Шаровой шарнир может приспособиться к неровным поверхностям.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНАЯ	возможность регулирования сверху и снизу
ВЫСОТА	4,0 6,0 8,0 мм
РАЗМЕРЫ	Ø 8 мм
ПРИМЕНЕНИЕ	подъем и выравнивание опорной конструкции



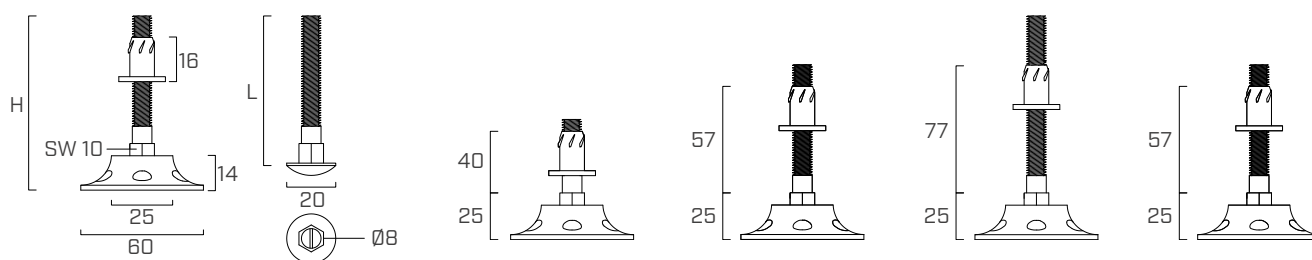
МАТЕРИАЛ

Углеродистая сталь с гальванической оцинковкой и аустенитная нержавеющая сталь A2 | AISI304.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Подъем и выравнивание опорной конструкции. Наружное применение. Подходят для классов эксплуатации 1, 2, 3.

ГЕОМЕТРИЯ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

КОД			JFA840	JFA860	JFA880	JFA860A2
Материал			углеродистая сталь	углеродистая сталь	углеродистая сталь	A2 AISI304
Винт Ø x L		[мм]	8 x 40	8 x 60	8 x 80	8 x 40
Высота сборки	R	[мм]	25 ≤ R ≤ 40	25 ≤ R ≤ 57	25 ≤ R ≤ 77	25 ≤ R ≤ 57
Ангуляция			+/- 5°	+/- 5°	+/- 5°	+/- 5°
Предварительное просверливание отверстия для втулки		[мм]	Ø 10	Ø 10	Ø 10	Ø 10
Регулировочная гайка			SW 10	SW 10	SW 10	SW 10
Общая высота	H	[мм]	51	71	91	71
Допустимая грузоподъемность	F _{adm}	кН	0,8	0,8	0,8	0,8

КОДЫ И РАЗМЕРЫ

JFA

КОД	материал	винт Ø x L [мм]	шт.
JFA840	углеродистая сталь	8 x 40	100
JFA860	углеродистая сталь	8 x 60	100
JFA880	углеродистая сталь	8 x 80	100

JFA A2 | AISI304

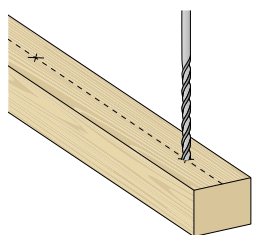
КОД	материал	винт Ø x L [мм]	шт.
JFA860A2	нержавеющая сталь	8 x 60	100



НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ

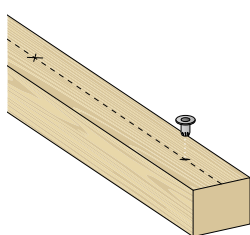
Кроме того, изготавливается из нержавеющей стали A2 | AISI304 для особо агрессивной среды.

МОНТАЖ С JFA С РЕГУЛИРОВАНИЕМ СНИЗУ



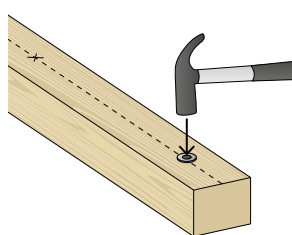
01

Прочертите среднюю линию балки и укажите положение отверстий, а затем просверлите предварительное отверстие диаметром 10 мм.



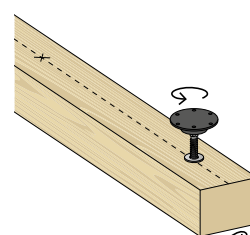
02

Глубина предварительно просверленного отверстия зависит от высоты сборки R и должна составлять не менее 16 мм (размер втулки).



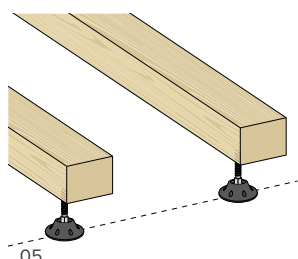
03

Установите втулку с помощью молотка.



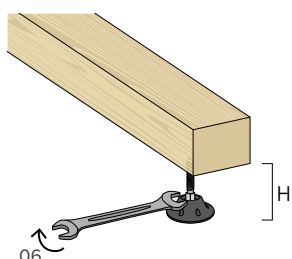
04

Завинтите опору во втулку и переверните балку.



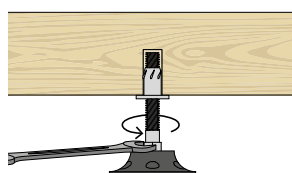
05

Расположите балку на опорной конструкции, параллельно балке, уложенной первоначально.

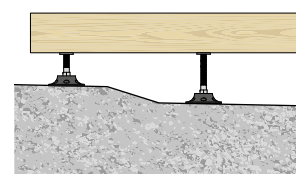


06

Отрегулируйте высоту опоры снизу с помощью ключа SW для 10 мм.

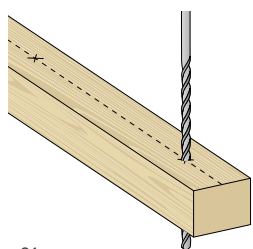


Деталь для регулирования снизу.



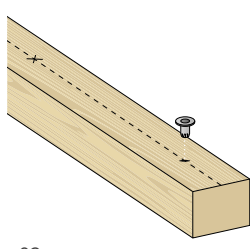
Придерживайтесь профиля грунта и действуйте отдельно для каждой опоры.

МОНТАЖ С JFA С РЕГУЛИРОВАНИЕМ СВЕРХУ



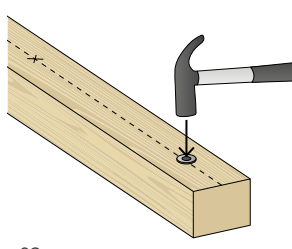
01

Прочертите среднюю линию балки и укажите положение отверстий, а затем просверлите предварительное сквозное отверстие диаметром 10 мм.



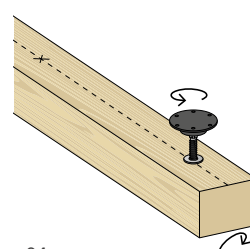
02

Мы рекомендуем выполнить расстояние между опорами не более 60 см, которое должно быть проверено в зависимости от нагрузки.



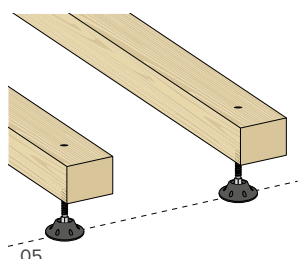
03

Установите втулку с помощью молотка.



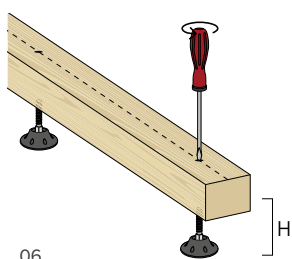
04

Завинтите опору во втулку и переверните балку.



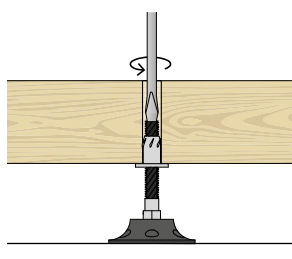
05

Расположите балку на опорной конструкции, параллельно балке, уложенной первоначально.

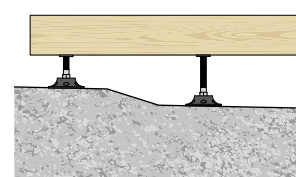


06

Отрегулируйте высоту опоры сверху с помощью отвертки.

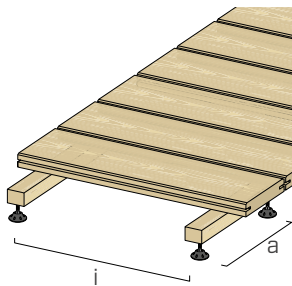


Деталь для регулирования сверху.



Придерживайтесь профиля грунта и действуйте отдельно для каждой опоры.

ПРИМЕР РАСЧЕТА



Количество опор на м² должно рассчитываться в зависимости от величины нагрузки и шага между балками.

ЧАСТОТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОПОР НА ПОВЕРХНОСТИ (I):

$$I = q / F_{adm} = \text{шт. опор JFA на м}^2$$

q = нагрузка [кН/м²]

F_{adm} = допустимая грузоподъемность JFA [кН]

МАКСИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОПОРАМИ (a):

$$a = \text{МИН.} \begin{cases} a_{\max, JFA} \\ a_{\max, joist} \end{cases}$$

$$C: a_{\max, JFA} = 1 / \text{шт.} / \text{м}^2 / i$$

$$a_{\max, joist} = \sqrt[3]{\frac{E \cdot J \cdot 384}{f_{lim} \cdot 5 \cdot q \cdot i}}$$

i = шаг между балками

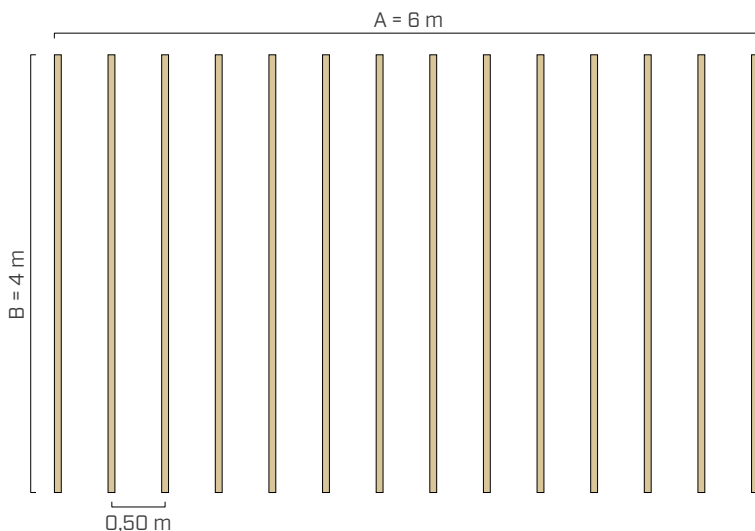
f_{lim} = предел мгновенной деформации между опорами

E = модуль упругости материала

J = момент инерции поперечного сечения балки

ПРАКТИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

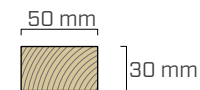
ПРОЕКТНЫЕ ДАННЫЕ



ПЛОЩАДЬ ТЕРРАСЫ

$$S = A \times B = 6 \text{ м} \times 4 \text{ м} = 24 \text{ м}^2$$

БАЛКИ



$b = 50 \text{ мм}$

$h = 30 \text{ мм}$

$i = 0,50 \text{ м}$

НАГРУЗКИ

Перегрузка
Категория использования:
категория А (балконы)
(EN 1991-1-1)

q 4,00 кН/м²

Допустимая грузоподъемность опоры JFA

F_{adm} 0.80 кН

Материал балки

C20 (EN 338:2016)

Ограничения мгновенного отклонения между опорами	f_{lim}	$a / 400$	-
Модуль упругости материала	$E_{0,mean}$		9,5 кН/мм ²
Момент инерции поперечного сечения балки	J	$(b \cdot h^3) / 12$	112500 мм ⁴
Максимальное отклонение балки	f_{max}	$(5/384) \cdot (q \cdot i \cdot a^4) / (E \cdot J)$	-

РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОПОР TVM

ЧАСТОТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

$$I = q / F_{adm} = \text{шт. опор JFA на м}^2$$

$$I = 4,0 \text{ кН/м}^2 / 0,8 \text{ кН} = 5,00 \text{ шт./м}^2$$

КОЛИЧЕСТВО ОПОР JFA

$$n = I \cdot S \cdot \text{коэфф. потерь} = \text{шт. опор JFA}$$

$$n = 5,00 \text{ шт./м}^2 \cdot 24 \text{ м}^2 \cdot 1,05 = 126 \text{ шт. опор JFA}$$

коэффициент потерь = 1,05

РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНОГО РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ОПОРАМИ

ПРЕДЕЛ ГИБКОСТИ БАЛКИ

$$f_{lim} = f_{max} \quad \text{таким образом:} \quad a_{\max, joist} = \sqrt[3]{\frac{E \cdot J \cdot 384}{400 \cdot 5 \cdot q \cdot i}}$$

$$a_{\max, joist} = \sqrt[3]{\frac{9,5 \cdot 112500 \cdot 384}{400 \cdot 5 \cdot (4,0 \cdot 10^{-6}) \cdot 500}} \cdot 10^{-3} = 0,47 \text{ м}$$

ПРЕДЕЛ ПРОЧНОСТИ ОПОРЫ

$$a_{\max, JFA} = 1 / n / i$$

$$a_{\max, JFA} = 1 / 5,00 / 0,5 = 0,40 \text{ м}$$

$$a = \text{МИН.} \begin{cases} a_{\max, JFA} \\ a_{\max, joist} \end{cases} = \text{МИН.} \begin{cases} 0,40 \text{ м} \\ 0,47 \text{ м} \end{cases} = 0,40 \text{ м}$$

максимальное расстояние между опорами JFA