

РЕГУЛИРУЕМАЯ ОПОРА ДЛЯ ТЕРРАС

ВЫРАВНИВАНИЕ

Опора, регулируемая по высоте, идеальна для быстрого исправления перепадов высоты подложки. Кроме того, подъем создает вентиляцию под балками.

ДВОЙНАЯ РЕГУЛИРОВКА

Возможность регулировки как снизу при помощи газового ключа SW 10, так и сверху при помощи плоской отвертки. Быстрая, практичная и универсальная система.

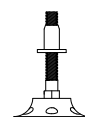
ОСНОВАНИЕ

Основание из пластика TPV снижает шум ходьбы и является устойчивым к воздействию ультрафиолетовых лучей. Подвижное основание способно подстраиваться под наклонные поверхности.



CALCULATION TOOL

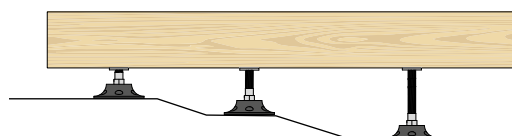
ВЫСОТА



R

возможность регулировки снизу и сверху

ПРИМЕНЕНИЕ



МАТЕРИАЛ



Zn
ELECTRO
PLATED

углеродистая сталь с
электрогальванической оцинковкой



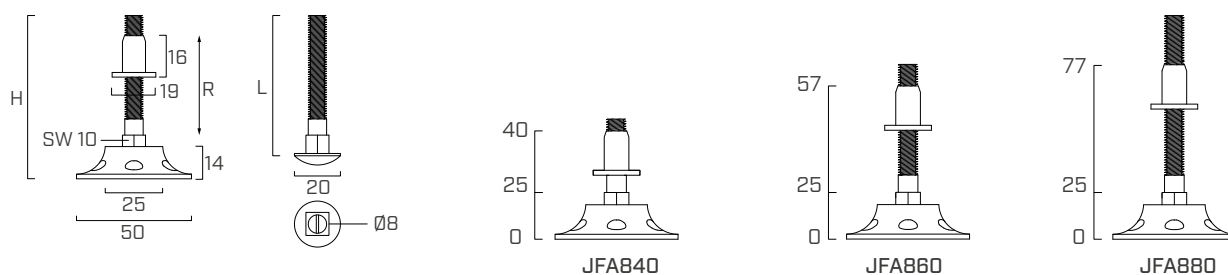
СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Подъем и выравнивание опорной конструкции.

Артикулы и размеры

Арт. №	шуруп $\varnothing \times L$ [мм]	R [мм]	шт.
JFA840	8 x 40	$25 \leq R \leq 40$	100
JFA860	8 x 60	$25 \leq R \leq 57$	100
JFA880	8 x 80	$25 \leq R \leq 77$	100

Геометрия



Технические данные

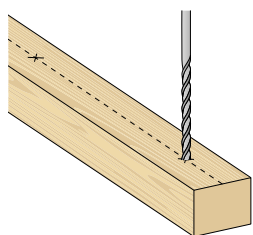
Арт. №		JFA840	JFA860	JFA880
Шуруп $\varnothing \times L$	[мм]	8 x 40	8 x 60	8 x 80
Высота монтажа	R [мм]	$25 \leq R \leq 40$	$25 \leq R \leq 57$	$25 \leq R \leq 77$
Угол наклона		+/- 5°	+/- 5°	+/- 5°
Предварительное отверстие для втулки	[мм]	$\varnothing 10$	$\varnothing 10$	$\varnothing 10$
Регулировочная гайка		SW 10	SW 10	SW 10
Общая высота	H [мм]	51	71	91
Допустимая грузоподъемность	F_{adm} кН	0,8	0,8	0,8



Неровные поверхности

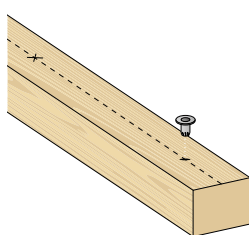
Возможность регулировки сверху и снизу позволяет с максимальной точностью укладывать террасы на неровных поверхностях.

УСТАНОВКА JFA С РЕГУЛИРОВКОЙ СНИЗУ



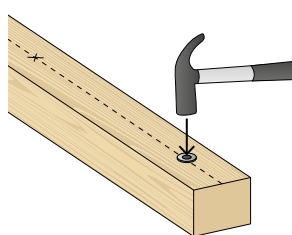
01

Наметьте центральную линию обрешетки, указав положение отверстий, а затем высверлите предварительное отверстие диаметром 10 мм.



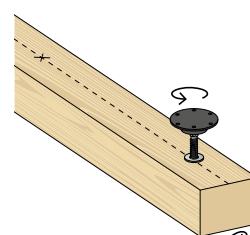
02

Глубина предварительного отверстия зависит от монтажной высоты R и должна быть не менее 16 мм (габаритные размеры втулки).



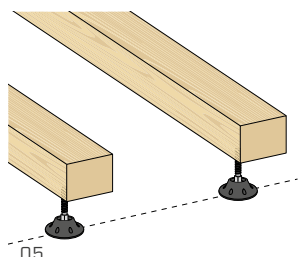
03

Вставьте втулку при помощи молотка.



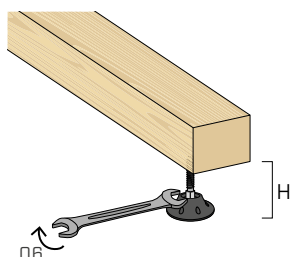
04

Закрутите опору внутри втулки и поверните обрешетку.



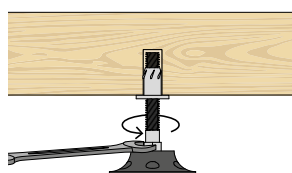
05

Расположите обрешетку на подложке параллельно уложенной ранее.

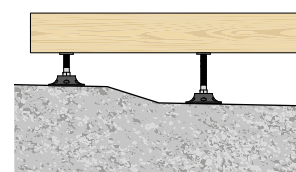


06

Отрегулируйте высоту опоры, действуя снизу разводным ключом SW 10 мм.

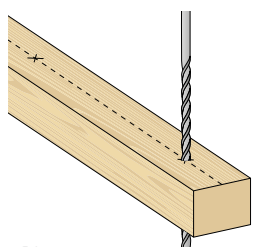


Фрагмент регулировки снизу.



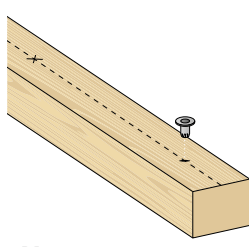
Можно следовать рельефу местности, воздействуя независимо на отдельные опоры.

УСТАНОВКА JFA С РЕГУЛИРОВКОЙ СВЕРХУ



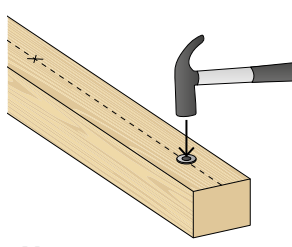
01

Наметьте центральную линию обрешетки, указав положение отверстий, а затем просверлите сквозное отверстие диаметром 10 мм.



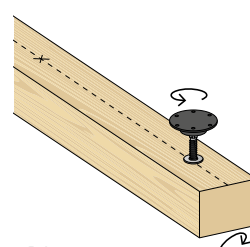
02

Рекомендуемое максимальное расстояние между опорами равно 60 см, но его необходимо проверить в соответствии с действующей нагрузкой.



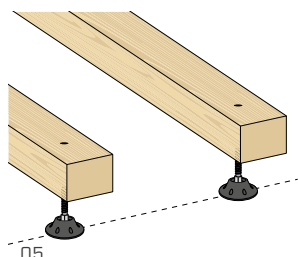
03

Вставьте втулку при помощи молотка.



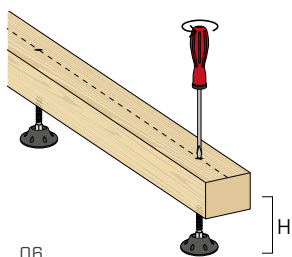
04

Закрутите опору внутри втулки и поверните обрешетку.



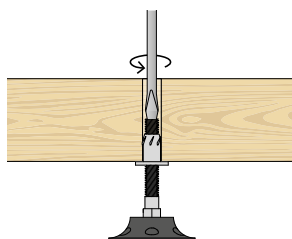
05

Расположите обрешетку на подложке параллельно уложенной ранее.

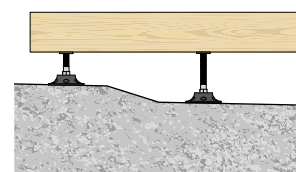


06

Отрегулируйте высоту опоры, действуя сверху плоской отверткой.

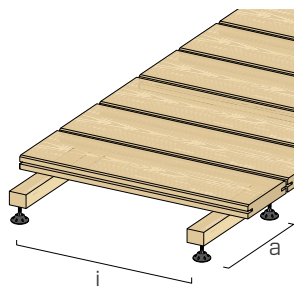
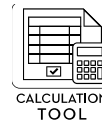


Фрагмент регулировки сверху.



Можно следовать рельефу местности, воздействуя независимо на отдельные опоры.

ПРИМЕР РАСЧЕТА



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

ВОЗДЕЙСТВИЕ ОПОР НА ПОВЕРХНОСТЬ (I):

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

q = нагрузка [кН/м²]

F_{adm} = допустимая грузоподъемность JFA [кН]

МАКСИМАЛЬНОЕ РАСТояНИЕ МЕЖДУ ОПОРАМИ (a):

$$a = \min \begin{cases} a_{\max, \text{JFA}} \\ a_{\max, \text{планки}} \end{cases}$$

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

i = шаг между лагами

f_{lim} = предел мгновенной деформации между опорами

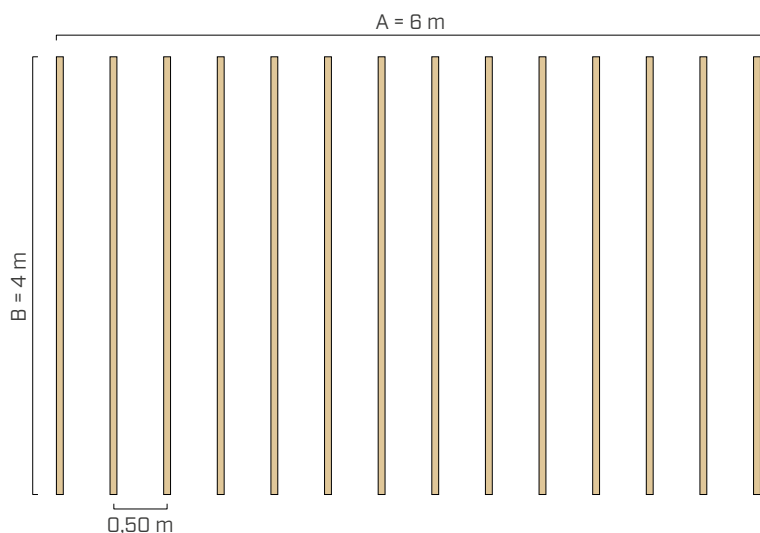
E = модуль упругости материал

J = момент инерции поперечного сечения лаги

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

ПРАКТИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

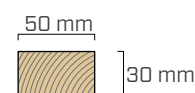
ПРОЕКТНЫЕ ДАННЫЕ



ПОВЕРХНОСТЬ ТЕРРАСЫ

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

ЛАГИ



$b = 50 \text{ мм}$

$h = 30 \text{ мм}$

$i = 0,50 \text{ м}$

НАГРУЗКИ

Перегрузка

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

$q = 4,00 \text{ кН/м}^2$

Допустимая
грузоподъемность
опоры JFA

$F_{adm} = 0,80 \text{ кН}$

Материал обрешетки

C20 (EN 338:2016)

Предел мгновенного провеса между опорами	f_{lim}	$a/400$	-
Упругий момент материала	$E_{0,mean}$		9,5 кН/мм ²
Момент инерции поперечного сечения лаги	J	$(b \cdot h^3)/12$	112500 мм ⁴
Максимальный провес обрешетки	f_{max}	$(5/384) \cdot (q \cdot i \cdot a^4) / (E \cdot J)$	-

РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА СОЕДИНИТЕЛЕЙ JFA

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 усушки = 1,05

РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНОГО РАСТояНИЯ МЕЖДУ ОПОРАМИ

ПРЕДЕЛ ИЗГИБА ОБРЕШЕТКИ

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

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

ПРЕДЕЛ ПРОЧНОСТИ ОПОРЫ

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

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

$$a = \min \begin{cases} a_{\max, \text{JFA}} \\ a_{\max, \text{планки}} \end{cases} = \min \begin{cases} 0,40 \text{ м} \\ 0,47 \text{ м} \end{cases} \quad \text{максимальное расстояние между опорами JFA}$$