

SUPORE REGULÁVEL PARA TERRAÇOS

NIVELAMENTO

O suporte, regulável em altura, é ideal para corrigir rapidamente as variações de quota do solo de fundação. O aumento também gera uma ventilação sob as ripas.

DUPLA REGULAÇÃO

Possibilidade de regulação seja de baixo através de chave inglesa SW 10, que de cima através chave de fendas de ponta chata. Sistema rápido, prático e versátil.

APOIO

A base de apoio em material plástico TPE reduz os ruídos de passagem. A base desarticulada é apta a se adaptar a superfícies inclinadas.



CARACTERÍSTICAS

FOCUS	possibilidade de regulação de cima e de baixo
ALTURA	4,0 6,0 8,0 mm
DIMENSÕES	Ø 8 mm
UTILIZAÇÃO	elevação e nivelamento estrutura



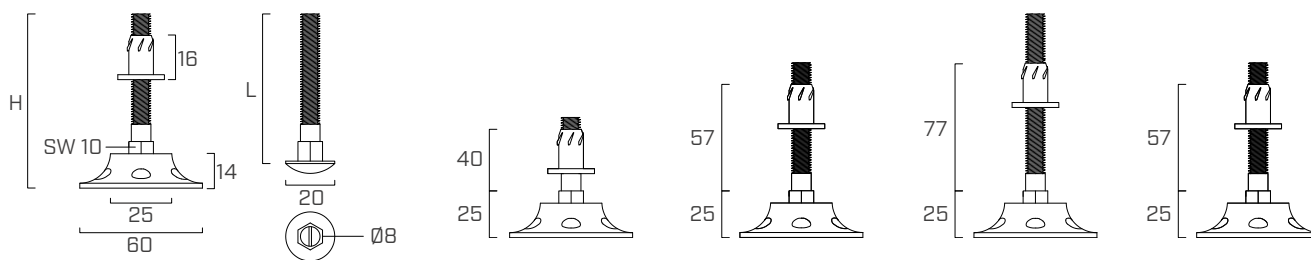
MATERIAL

Aço carbônico com zincagem galvânica e aço inoxidável austenítico A2 | AISI304.

CAMPOS DE APLICAÇÃO

Elevação e nivelamento sub-estrutura. Utilização no exterior. Adequado para classes de serviço 1-2-3.

GEOMETRIA



DADOS TÉCNICOS

CÓDIGO			JFA840	JFA860	JFA880	JFA860A2
Material			aço carbônico	aço carbônico	aço carbônico	A2 AISI304
Parafuso Ø x L		[mm]	8 x 40	8 x 60	8 x 80	8 x 40
Altura de montagem	R	[mm]	$25 \leq R \leq 40$	$25 \leq R \leq 57$	$25 \leq R \leq 77$	$25 \leq R \leq 57$
Angulatura			+/- 5°	+/- 5°	+/- 5°	+/- 5°
Pré-furo para buçim		[mm]	Ø 10	Ø 10	Ø 10	Ø 10
Porca de regulação			SW 10	SW 10	SW 10	SW 10
Altura total	H	[mm]	51	71	91	71
Capacidade admissível	F _{adm}	kN	0,8	0,8	0,8	0,8

CÓDIGOS E DIMENSÕES

JFA

CÓDIGO	material	parafuso Ø x L [mm]	pçs
JFA840	aço carbônico	8 x 40	100
JFA860	aço carbônico	8 x 60	100
JFA880	aço carbônico	8 x 80	100

JFA A2 | AISI304

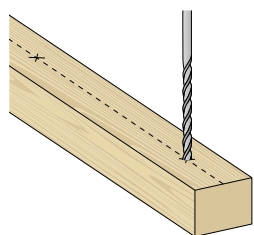
CÓDIGO	material	parafuso Ø x L [mm]	pçs
JFA860A2	aço inoxidável	8 x 60	100



AÇO INOXIDÁVEL

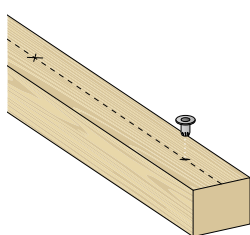
Disponível também em aço inoxidável A2 | AISI304 para utilização em ambientes particularmente agressivos.

■ INSTALAÇÃO JFA COM REGULAÇÃO DE BAIXO



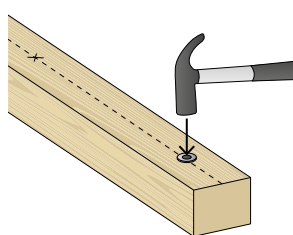
01

Traçar a linha mediana da ripa, indicando a posição dos furos e sucessivamente pré-furo com furo de diâmetro igual a 10 mm.



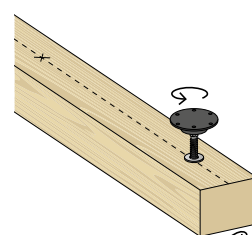
02

A profundidade do pré-furo é em função da altura de montagem R e deve ser pelo menos igual a 16 mm (espaço bucim).



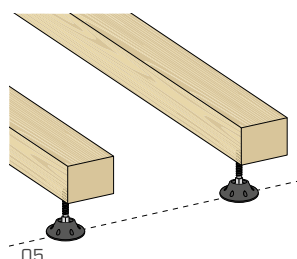
03

Inserir a bucha com o auxílio de um martelo.



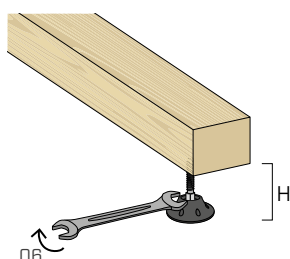
04

Aparafusar o suporte no interior da bucha e rodar a ripa.



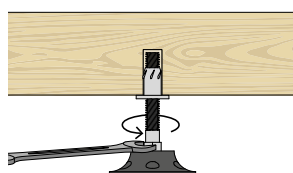
05

Colocar a ripa no fundo paralelamente àquele anteriormente deitado.

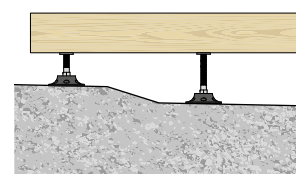


06

Ajustar a altura do suporte atuando de baixo através de chave inglesa SW 10 mm.

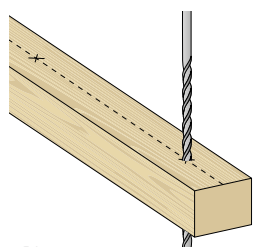


Detalhe regulação de baixo.



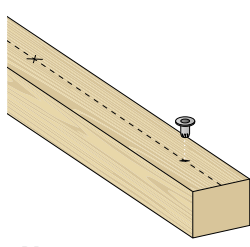
É possível seguir a evolução do terreno atuando de forma independente em cada suporte.

■ INSTALAÇÃO JFA COM REGULAÇÃO DE CIMA



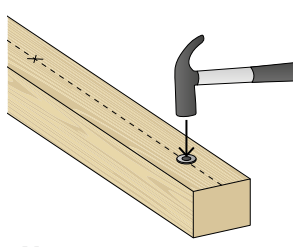
01

Traçar a linha mediana da ripa, indicando a posição dos furos e sucessivamente prefurar com furo passante de diâmetro igual a 10 mm.



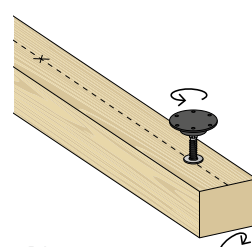
02

Recomenda-se uma distância máxima entre os suportes de 60 cm a verificar em função da carga agente.



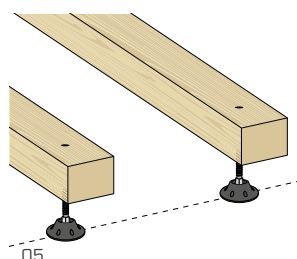
03

Inserir a bucha com o auxílio de um martelo.



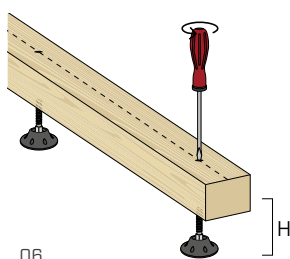
04

Aparafusar o suporte no interior da bucha e rodar a ripa.



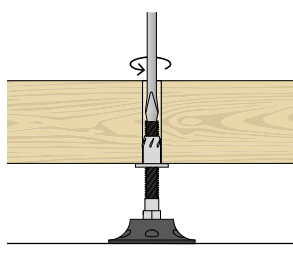
05

Colocar a ripa no fundo paralelamente àquele anteriormente deitado.

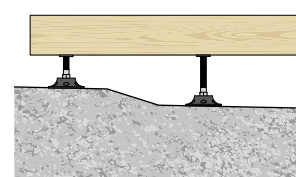


06

Ajustar a altura do suporte atuando de cima através de chave de fendas de ponta chata.

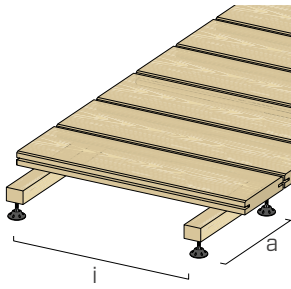


Detalhe regulação de cima.



É possível seguir a evolução do terreno atuando de forma independente em cada suporte.

EXEMPLO DE CÁLCULO



O número de suportes por m² deve ser avaliado em função da carga actuante e do entre-eixos das ripas.

INCIDÊNCIA SUPORTES NA SUPERFÍCIE (S):

$$I = q / F_{adm} = \text{pçs de JFA por m}^2$$

q = carga agente [kN/m²]

F_{adm} = alcance admissível JFA [kN]

DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE OS SUPORTES (a):

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

com: $a_{\max, \text{JFA}} = 1 / \text{pçs} / \text{m}^2 / i$

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

i = entre-eixo entre ripas

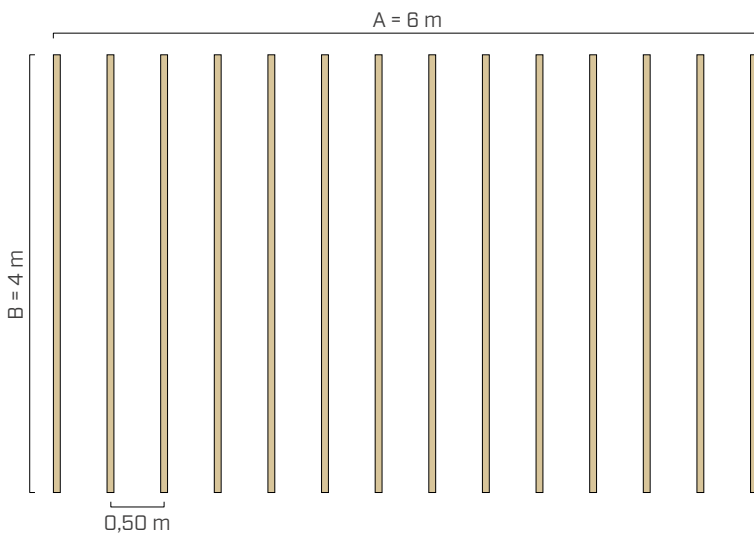
$f_{\lim}$ = limite de seta Iniciar um snapshot entre os apoios

E = formulário elástico material

J = momento inércia secção ripa

EXEMPLO PRÁTICO

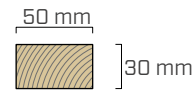
DADOS DE PROJECTO



SUPERFÍCIE TERRAÇO

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

RIPAGEM



$b = 50 \text{ mm}$

$h = 30 \text{ mm}$

$i = 0,50 \text{ m}$

CARGAS

Sobrecarga
Categoria de uso: categoria A (balcão) (EN 1991-1-1) $q = 4,00 \text{ kN/m}^2$

Caudal admissível suporte JFA $F_{adm} = 0,80 \text{ kN}$

Material ripas

C20 (EN 338:2016)

Limite de seta instantânea entre os apoios	$f_{\lim}$	$a / 400$	-
Momento elástico material	$E_{0,mean}$		9,5 kN/mm ²
Momento de inércia secção ripa	J	$(b \cdot h^3) / 12$	112500 mm ⁴
Flecha máxima ripa	$f_{\max}$	$(5/384) \cdot (q \cdot i \cdot a^4) / (E \cdot J)$	-

CÁLCULO NÚMERO JFA

INCIDÊNCIA

$$I = q / F_{adm} = \text{pçs de JFA por m}^2$$

$$I = 4,0 \text{ kN/m}^2 / 0,8 \text{ kN} = 5,00 \text{ pçs/m}^2$$

NÚMERO SUPORTES JFA

$$n = I \cdot S \cdot \text{coef.apara} = \text{peças de JFA}$$

$$n = 5,00 \text{ peças/m}^2 \cdot 24 \text{ m}^2 \cdot 1,05 = 126 \text{ peças de JFA}$$

coeficiente de perda de material = 1,05

CÁLCULO DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE OS SUPORTES

LIMITE FLEXIONAL RIPA

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

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

LIMITE RESISTÊNCIA SUPORTE

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

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

$$a = \min \begin{cases} a_{\max, \text{JFA}} \\ a_{\max, \text{ripa}} \end{cases} = \min \begin{cases} 0,40 \text{ m} \\ 0,47 \text{ m} \end{cases} = 0,40 \text{ m} \text{ distância máxima entre os suportes JFA}$$