

## SUPPORTO REGOLABILE PER TERRAZZE

### LIVELLAMENTO

Il supporto, regolabile in altezza, è ideale per correggere in maniera rapida le variazioni di quota del sottofondo. Il rialzo genera inoltre una ventilazione sotto i listelli.

### DOPPIA REGOLAZIONE

Possibilità di regolazione sia dal basso tramite chiave inglese SW 10, che dall'alto tramite cacciavite piatto. Sistema rapido, comodo e versatile.

### APPOGGIO

La base di appoggio in materiale plastico TPE riduce i rumori da calpestio. La base snodata è in grado di adattarsi a superfici inclinate.



### CARATTERISTICHE

FOCUS	possibilità di regolazione dall'alto e dal basso
ALTEZZA	4,0   6,0   8,0 mm
DIMENSIONI	Ø8 mm
UTILIZZO	rialzo e livellamento struttura



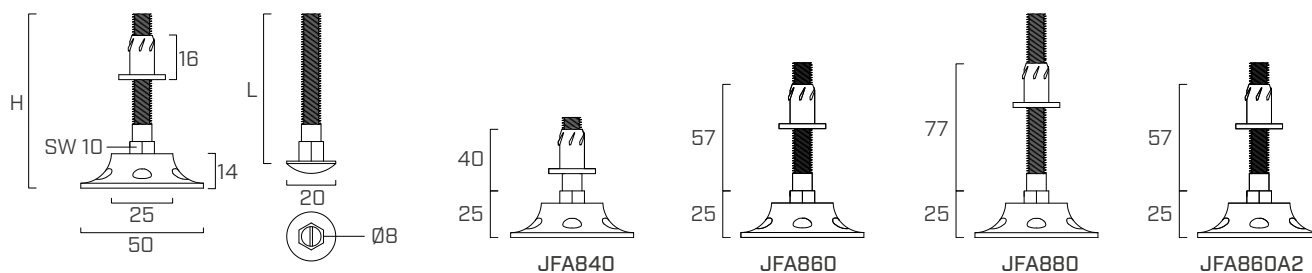
### MATERIALE

Acciaio al carbonio con zincatura galvanica e acciaio inossidabile austenitico A2 | AISI304.

### CAMPI DI IMPIEGO

Rialzo e livellamento sottostruttura. Utilizzo all'esterno. Idoneo per classi di servizio 1-2-3.

## GEOMETRIA



## DATI TECNICI

CODICE			JFA840	JFA860	JFA880	JFA860A2
Materiale			acciaio al carbonio	acciaio al carbonio	acciaio al carbonio	A2   AISI304
Vite Ø x L		[mm]	8 x 40	8 x 60	8 x 80	8 x 40
Altezza di montaggio	R	[mm]	$25 \leq R \leq 40$	$25 \leq R \leq 57$	$25 \leq R \leq 77$	$25 \leq R \leq 57$
Angolazione			+/- 5°	+/- 5°	+/- 5°	+/- 5°
Preforo per boccola		[mm]	Ø10	Ø10	Ø10	Ø10
Dado di regolazione			SW 10	SW 10	SW 10	SW 10
Altezza totale	H	[mm]	51	71	91	71
Portata ammissibile	$F_{adm}$	kN	0,8	0,8	0,8	0,8

## CODICI E DIMENSIONI

### JFA

CODICE	materiale	vite Ø x L [mm]	pz.
JFA840	acciaio al carbonio	8 x 40	100
JFA860	acciaio al carbonio	8 x 60	100
JFA880	acciaio al carbonio	8 x 80	100

### JFA A2 | AISI304

**A2**  
AISI 304

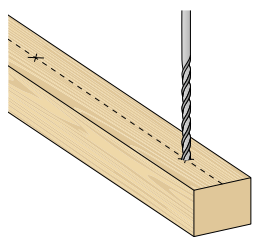
CODICE	materiale	vite Ø x L [mm]	pz.
JFA860A2	acciaio inossidabile	8 x 60	100



## ACCIAIO INOSSIDABILE

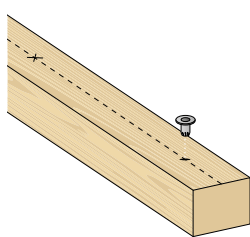
Disponibile anche in acciaio inossidabile A2 | AISI304 per utilizzo in ambienti particolarmente aggressivi.

## INSTALLAZIONE JFA CON REGOLAZIONE DAL BASSO



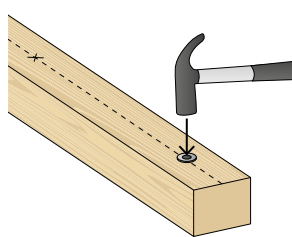
01

Tracciare la mezzeria del listello, indicando la posizione dei fori e successivamente preforare con foro di diametro pari a 10 mm.



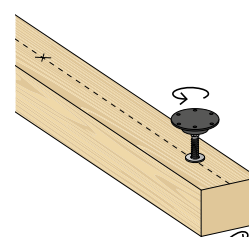
02

La profondità del preforo è funzione dell'altezza di montaggio R e deve essere almeno pari a 16 mm (ingombro boccola).



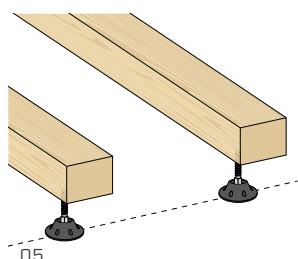
03

Inserire la boccola con l'ausilio di un martello.



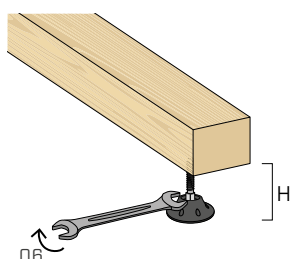
04

Avvitare il supporto all'interno della boccola e girare il listello.



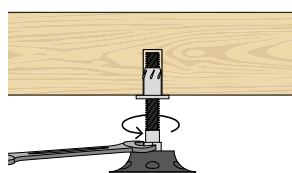
05

Posizionare il listello sul sottofondo parallelamente a quello precedentemente posato.

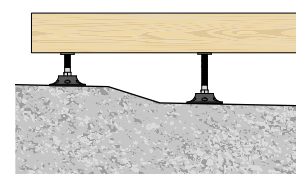


06

Regolare l'altezza del supporto agendo dal basso tramite chiave inglese SW 10 mm.

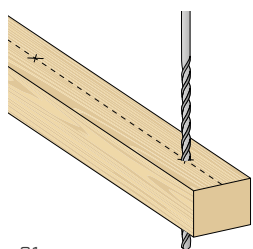


Dettaglio regolazione dal basso.



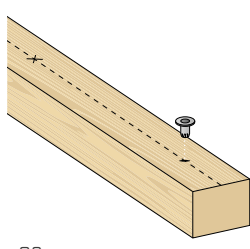
É possibile seguire l'andamento del terreno agendo in maniera indipendente sui singoli supporti.

## INSTALLAZIONE JFA CON REGOLAZIONE DALL'ALTO



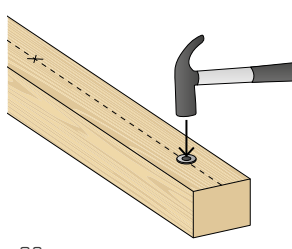
01

Tracciare la mezzeria del listello, indicando la posizione dei fori e successivamente preforare con foro passante di diametro pari a 10 mm.



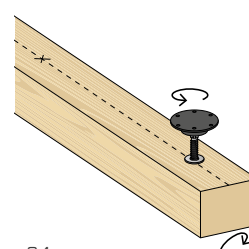
02

Si consiglia una distanza massima fra i supporti di 60 cm da verificare in funzione del carico agente.



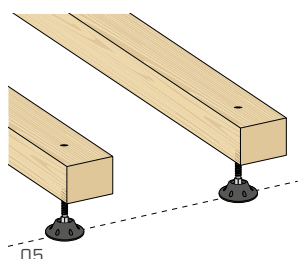
03

Inserire la boccola con l'ausilio di un martello.



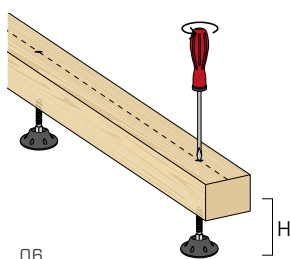
04

Avvitare il supporto all'interno della boccola e girare il listello.



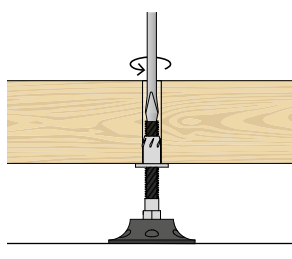
05

Posizionare il listello sul sottofondo parallelamente a quello precedentemente posato.

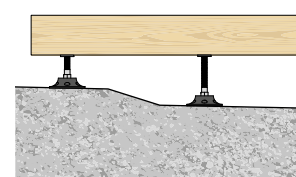


06

Regolare l'altezza del supporto agendo dall'alto tramite cacciavite piatto.

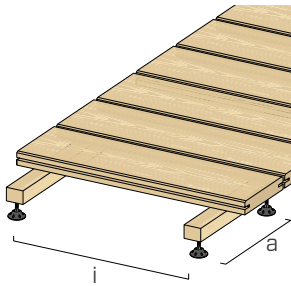
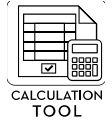


Dettaglio regolazione dall'alto.



É possibile seguire l'andamento del terreno agendo in maniera indipendente sui singoli supporti.

## ESEMPIO DI CALCOLO



Il numero di supporti a m<sup>2</sup> è da valutare in funzione del carico agente e dell'interasse fra i listelli.

### INCIDENZA SUPPORTI SULLA SUPERFICIE (I):

$$I = q/F_{adm} = \text{pz. di JFA a m}^2$$

q = carico agente [kN/m<sup>2</sup>]

F<sub>adm</sub> = portata ammissibile JFA [kN]

### DISTANZA MASSIMA TRA I SUPPORTI (a):

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

con:  $a_{\max, \text{JFA}} = 1/\text{pz.}/\text{m}^2/i$

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

i = interasse tra listelli

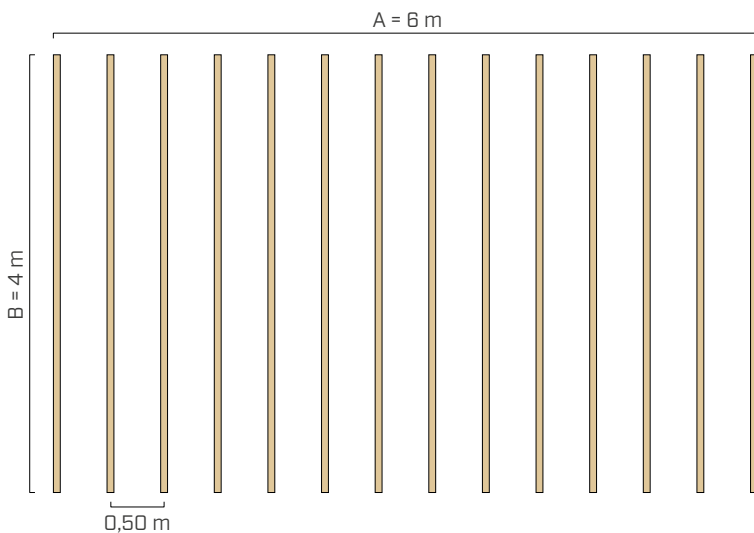
f<sub>lim</sub> = limite di frecciastantanea tra gli appoggi

E = modulo elastico materiale

J = momento inerzia sezione listello

## ESEMPIO PRATICO

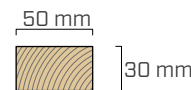
### DATI DI PROGETTO



### SUPERFICIE TERRAZZA

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

### LISTELLATURA



b = 50 mm

h = 30 mm

i = 0,50 m

### CARICHI

Sovraccarico  
Categoria di destinazione  
d'uso: categoria A (balconi)  
(EN 1991-1-1)

q 4,00 kN/m<sup>2</sup>

Portata ammissibile  
supporto JFA

F<sub>adm</sub> 0,80 kN

Materiale listelli

C20 (EN 338:2016)

Limite di freccia istantanea tra gli appoggi	f <sub>lim</sub>	a/400	-
Momento elastico materiale	E <sub>0,mean</sub>		9,5 kN/mm <sup>2</sup>
Momento di inerzia sezione listello	J	(b · h <sup>3</sup> )/12	112500 mm <sup>4</sup>
Freccia massima listello	f <sub>max</sub>	(5/384) · (q · i · a <sup>4</sup> )/(E · J)	-

### CALCOLO NUMERO JFA

#### INCIDENZA

$$I = q/F_{adm} = \text{pz. di JFA a m}^2$$

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

#### NUMERO SUPPORTI JFA

$$n = I \cdot S \cdot \text{coeff. sfido} = \text{pz. di JFA}$$

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

coefficiente di sfido = 1,05

### CALCOLO DISTANZA MASSIMA TRA I SUPPORTI

#### LIMITE FLESSIONALE LISTELLO

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

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

#### LIMITE RESISTENZA SUPPORTO

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

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

$$a = \min \begin{cases} a_{\max, \text{JFA}} \\ a_{\max, \text{listello}} \end{cases} = \min \begin{cases} 0,40 \text{ m} \\ 0,47 \text{ m} \end{cases} = 0,40 \text{ m} \quad \text{distanza massima tra i supporti JFA}$$