

NASTAVLJIV PODSTAVEK ZA TERASE

IZRAVNAVA

Višino noge je mogoče nastaviti, zato je idealen za hitre popravke večjih napak pri kotiranju ali zaradi neravne podlage. Poleg tega zagotavlja zračenje pod letvami.

DVOJNA NASTAVITEV

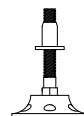
Možnost nastavitve bodisi spodaj s francoskim ključem SW 10, ali zgoraj s ploskim izvijačem. Hiter, udoben in vsestranski sistem.

NASLON

Noga iz plastike TPV zmanjšuje hrup ob korakih in je odporna na UV-žarke. Gibljiva osnova se lahko prilagodi tudi neravni in nagnjeni podlagi.

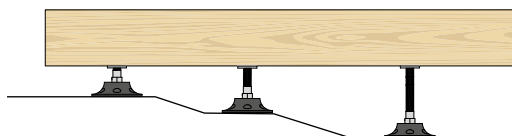


VIŠINA



možnost nastavitve zgoraj in spodaj

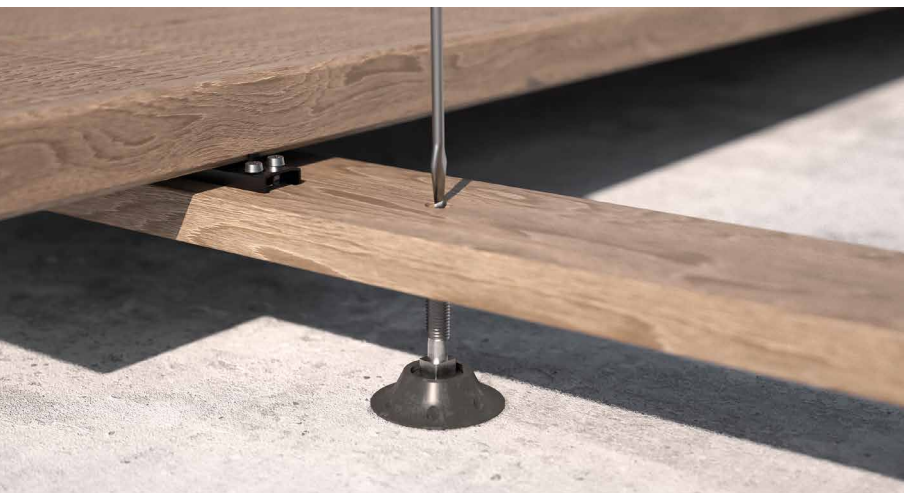
UPORABA



MATERIAL



ogljikovo jeklo z galvanskim pocinkanjem



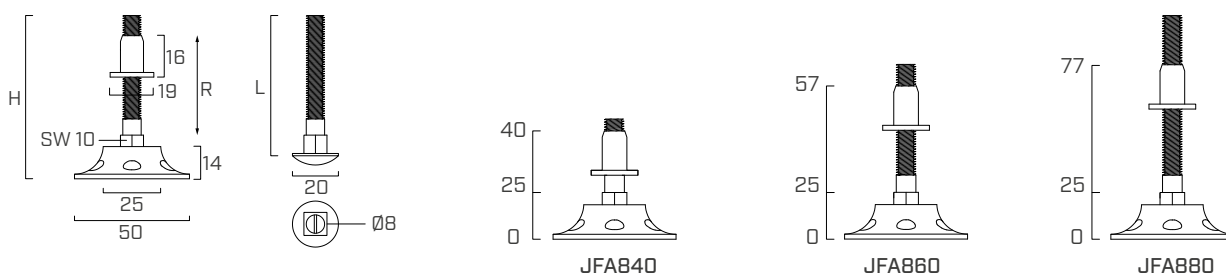
PODROČJA UPORABE

Povišanje in izravnavo strukture.

KODE IN DIMENZIJE

KODA	vijak $\varnothing \times L$ [mm]	R [mm]	št. kosov
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

OBLIKA



TEHNIČNI PODATKI

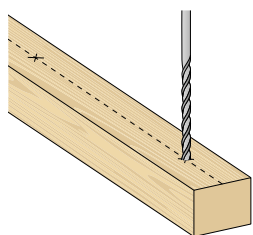
KODA			JFA840	JFA860	JFA880
Vijak $\varnothing \times L$		[mm]	8 x 40	8 x 60	8 x 80
Višina vgradnje	R	[mm]	$25 \leq R \leq 40$	$25 \leq R \leq 57$	$25 \leq R \leq 77$
Kot			$\pm 5^\circ$	$\pm 5^\circ$	$\pm 5^\circ$
Predhodno izvrtana luknja za ustje		[mm]	$\varnothing 10$	$\varnothing 10$	$\varnothing 10$
Matica za nastavitve			SW 10	SW 10	SW 10
Skupna dolžina	H	[mm]	51	71	91
Dopustna zmogljivost	F_{adm}	kN	0,8	0,8	0,8



NEENAKOMERNE POVRŠINE

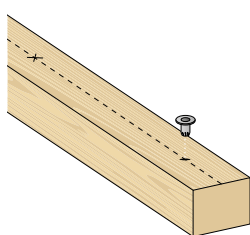
Zgornja in spodnja nastavitev omogoča najbolj natančno polaganje teras na neravnih površinah.

VGRADNJA JFA Z NASTAVITVIJO SPODAJ



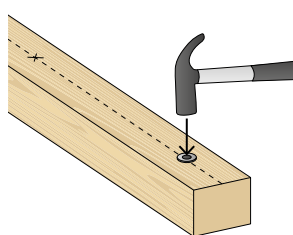
01

Označite sredino letvice in položaj lukenj, nato izvrtajte luknje premera 10 mm.



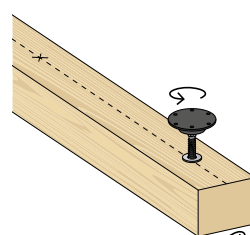
02

Globina predhodno izvrtane luknje je odvisna od višine vgradnje R in mora biti vsaj 16 mm (skupne dimenzije ustja).



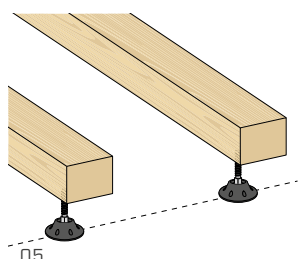
03

Vstavite ustje s pomočjo kladiva.



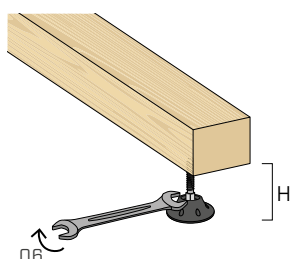
04

Privijte oporo v ustje in obrnite letvico.



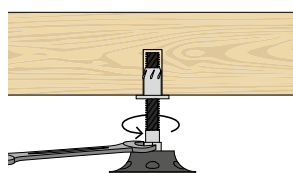
05

Namestite letvico na podlago, vzporedno s predhodno položeno letvico.

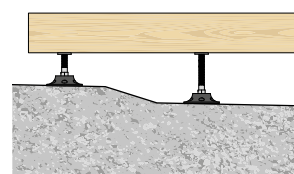


06

Nastavite višino opore spodaj s pomočjo francoskega ključa SW 10 mm.

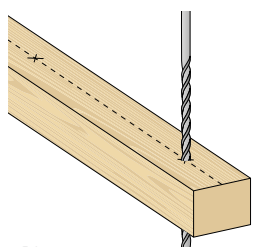


Detajl nastavitve spodaj.



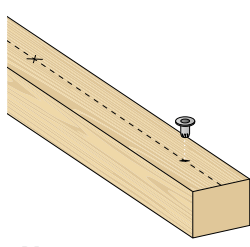
Z nastavitvijo posameznih opor lahko letve učinkovito prilagajate neravnim tlem.

VGRADNJA JFA Z NASTAVITVIJO ZGORAJ



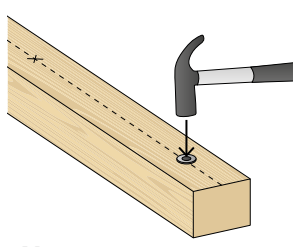
01

Označite sredino letvice in položaj lukenj, nato izvrtajte prehodne luknje premera 10 mm.



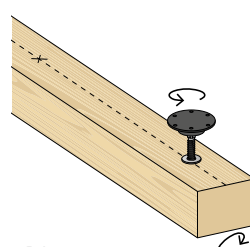
02

Priporočljivo je, da razmik med podstavki ne presega 60 cm, odvisno od obremenitve.



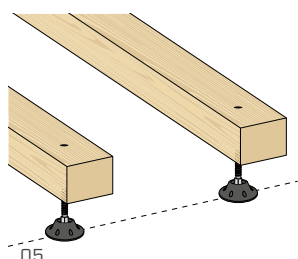
03

Vstavite ustje s pomočjo kladiva.



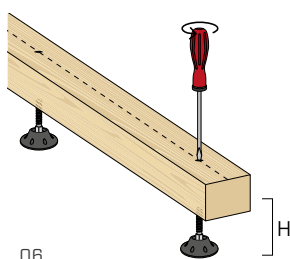
04

Privijte oporo v ustje in obrnite letvico.



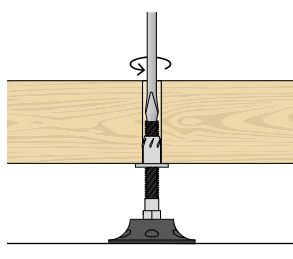
05

Namestite letvico na podlago, vzporedno s predhodno položeno letvico.

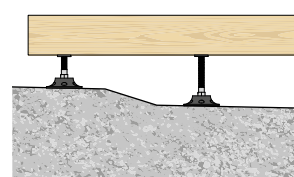


06

Nastavite višino opore zgoraj s pomočjo ploskega izvijača.

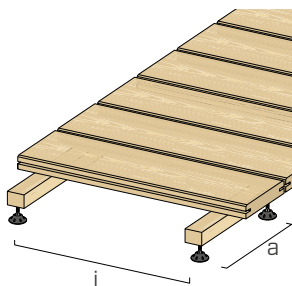


Detajl nastavitve zgoraj.



Z nastavitvijo posameznih opor lahko letve učinkovito prilagajate neravnim tlem.

PRIMER IZRAČUNA



Število opornih nog na m² je odvisno od obremenitve zgornjih desk in od medsebojne osne razdalje med letvicami.

KOLIČINA OPORNIH NOG NA POVRŠINI [I]:

$$I = q/F_{adm} = \text{št. kosov JFA na m}^2$$

q = obremenitev [kN/m²]

F_{adm} = dopustna zmogljivost JFA [kN]

IZRAČUN NAJVEČJE RAZDALJE MED OPORAMI [a]:

$$a = \text{najmanj} \begin{cases} a_{\max, \text{JFA}} \\ a_{\max, \text{letve}} \end{cases}$$

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

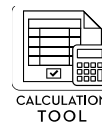
$$a_{\max, \text{letve}} = \sqrt[3]{\frac{E \cdot J \cdot 384}{f_{\lim} \cdot 5 \cdot q \cdot i}}$$

i = medosna razdalja med letvicam

$f_{\lim}$ = skrajna meja takojšnjega upogiba med oporami

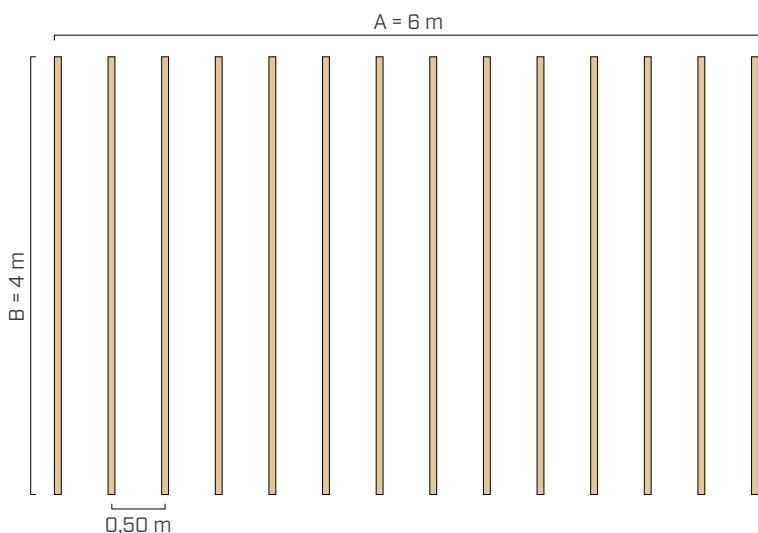
E = elastični modul materiala

J = vztrajnostni moment preseka letvice



PRAKTIČNI PRIMER

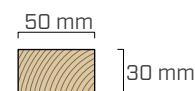
PODATKI PROJEKTA



POVRŠINA TERASE

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

IZVEDBA Z LETVICAMI



$b = 50 \text{ mm}$

$h = 30 \text{ mm}$

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

OBREMENITVE

Dodatna obremenitev
Kategorija namembnosti:
kategorija A (balkoni)
(EN 1991-1-1)

$q = 4,00 \text{ kN/m}^2$

Dopustna zmogljivost
opore JFA

$F_{adm} = 0,80 \text{ kN}$

Material letvic

C20 (EN 338:2016)

Skrajna meja takojšnjega upogiba med oporami	$f_{\lim}$	$a/400$	-
Upogibni moment materiala	$E_{0, \text{mean}}$		9,5 kN/mm ²
Vztrajnostni moment preseka letvice	J	$(b \cdot h^3)/12$	112500 mm ⁴
Največji upogib letvice	$f_{\max}$	$(5/384) \cdot (q \cdot i \cdot a^4)/(E \cdot J)$	-

IZRAČUN ŠTEVILA OPOR JFA

KOLIČINA

$$I = q/F_{adm} = \text{št. kosov JFA na m}^2$$

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

ŠTEVILO OPOR JFA

$$n = I \cdot S \cdot \text{kol.trenja} = \text{št. kosov JFA}$$

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

količnik trenja = 1,05

IZRAČUN NAJVEČJE RAZDALJE MED OPORAMI

MEJA UPOGIBA LETVICE

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

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

MEJA VZDRŽLJIVOSTI OPORE

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

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

$$a = \text{najmanj} \begin{cases} a_{\max, \text{JFA}} \\ a_{\max, \text{letve}} \end{cases} = \text{najmanj} \begin{cases} 0,40 \text{ m} \\ 0,47 \text{ m} \end{cases} = 0,40 \text{ m}$$

največja razdalja med oporami JFA