

REGULOWANY WSPORNIK DO TARASÓW

POZIOMOWANIE

Regulowany na wysokość wspornik jest idealny, aby w szybki sposób skorygować różnice poziomu wysokości podłoża. Ponadto podwyższenie zapewnia wentylację pod legarami.

PODWÓJNA REGULACJA

Możliwość regulacji zarówno od spodu klucze angielskim SW 10, jak i od góry śrubokrętem płaskim. Szybki, wygodny i wszechstronny system.

PODPARCIE

Podstawa podparcia z materiału z tworzywa sztucznego TPE wytłumia dźwięki uderzeniowe. Podstawa przegubowa dopasowuje się do nachylenia powierzchni.



CHARAKTERYSTYKA

KLUCZOWE CECHY	możliwość regulacji od góry i od spodu
WYSOKOŚĆ	4,0 6,0 8,0 mm
WYMIARY	Ø 8 mm
UŻYTKOWANIE	podwyższenie i poziomowanie konstrukcji



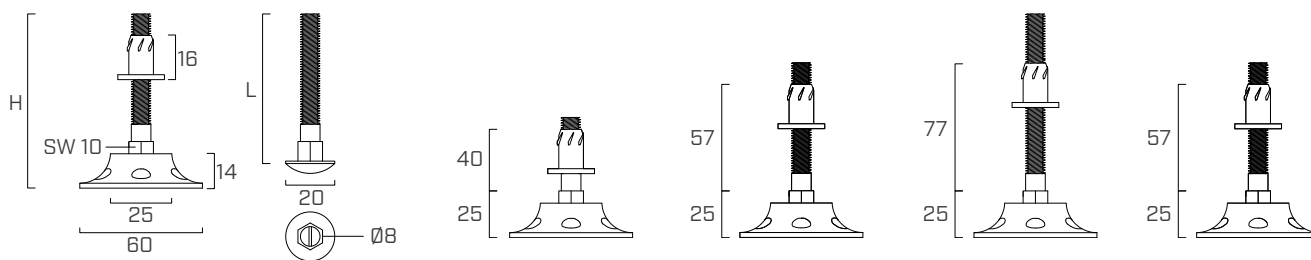
MATERIAŁ

Stal węglowa z ocynkowaniem galwanicznym i stal nierdzewna austenityczna A2 | AISI304.

POLA ZASTOSOWAŃ

Podwyższenie i poziomowanie konstrukcji. Użytkowanie w środowisku zewnętrznym. Zgodny z wymogami klas użytkowania 1-2-3.

GEOMETRIA



DANE TECHNICZNE

KOD			JFA840	JFA860	JFA880	JFA860A2
Materiał			stal węglowa	stal węglowa	stal węglowa	A2 AISI304
Wkręt $\varnothing \times L$		[mm]	8 x 40	8 x 60	8 x 80	8 x 40
Wysokość montażu	R	[mm]	$25 \leq R \leq 40$	$25 \leq R \leq 57$	$25 \leq R \leq 77$	$25 \leq R \leq 57$
Kąt nachylenia			+/- 5°	+/- 5°	+/- 5°	+/- 5°
Otwór montażowy pod pręt		[mm]	Ø 10	Ø 10	Ø 10	Ø 10
Nakrętka regulująca			SW 10	SW 10	SW 10	SW 10
Wysokość całkowita	H	[mm]	51	71	91	71
Dopuszczalna nośność	F_{adm}	kN	0,8	0,8	0,8	0,8

KODY I WYMIARY

JFA

KOD	materiał	wkręt $\varnothing \times L$ [mm]	szt.
JFA840	stal węglowa	8 x 40	100
JFA860	stal węglowa	8 x 60	100
JFA880	stal węglowa	8 x 80	100

JFA A2 | AISI304

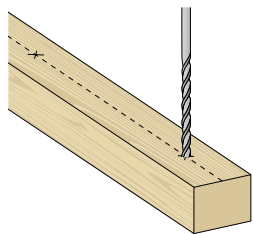
KOD	materiał	wkręt $\varnothing \times L$ [mm]	szt.
JFA860A2	stal nierdzewna	8 x 60	100



STAL NIERDZEWNA

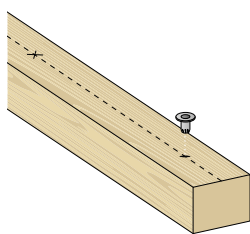
Dostępny również w wersji ze stali nierdzewnej A2 | AISI304 do zastosowań w skrajnych warunkach atmosferycznych.

■ INSTALACJA JFA Z REGULACJĄ OD SPODU



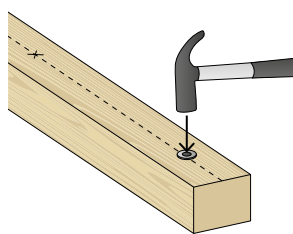
01

Wyznaczyć linię środkową przebiegu legara, zaznaczając rozmieszczenie otworów, a następnie wywiercić otwory o średnicy 10 mm.



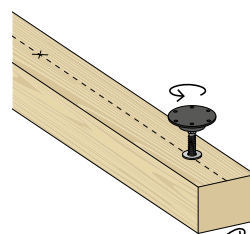
02

Głębokość otworu montażowego zależy od wysokości montażu R i musi wynosić przynajmniej 16 mm (obrys drutu).



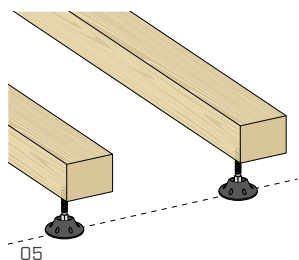
03

Wprowadzić drut przy użyciu młotka.



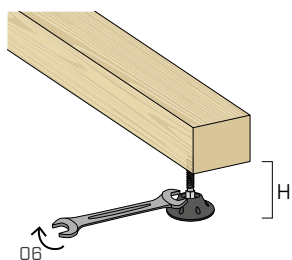
04

Zamocować wspornik na drucie i obrócić legar.



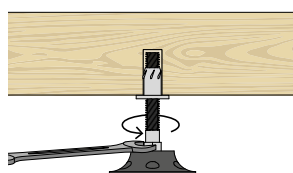
05

Umieścić legar na spodniej części konstrukcji równolegle do uprzednio ułożonego legara.

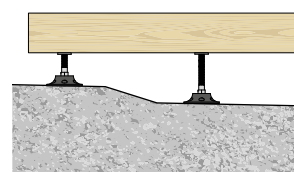


06

Wyregulować wysokość wspornika od spodu za pomocą klucza angielskiego SW 10 mm.

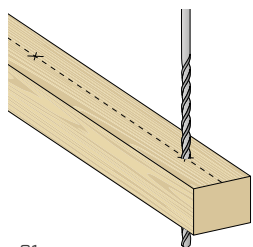


Szczegół regulacji od spodu.



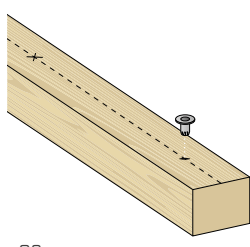
Można również zachować ukształtowanie terenu niezależnie regulując poszczególne wsporniki.

■ INSTALACJA JFA Z REGULACJĄ Z GÓRY



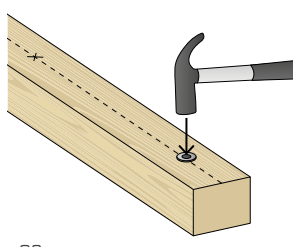
01

Wyznaczyć linię środkową przebiegu legara, zaznaczając rozmieszczenie otworów, a następnie wywiercić otwory na wylot o średnicy 10 mm.



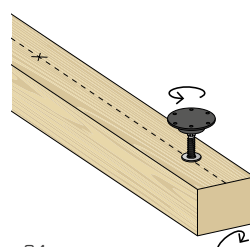
02

Zaleca się, aby maksymalna odległość między wspornikami nie przekraczała 60 cm, którą należy zweryfikować w odniesieniu do przykładowego obciążenia.



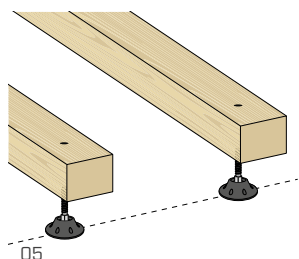
03

Wprowadzić drut przy użyciu młotka.



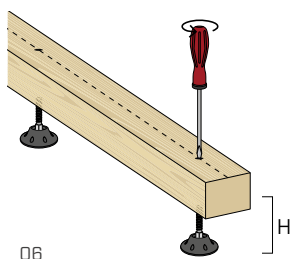
04

Zamocować wspornik na drucie i obrócić legar.



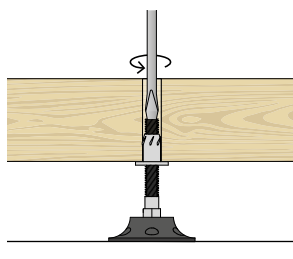
05

Umieścić legar na spodniej części konstrukcji równolegle do uprzednio ułożonego legara.

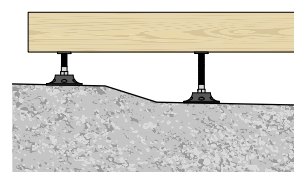


06

Wyregulować wysokość wspornika od góry za pomocą śrubokręta płaskiego.

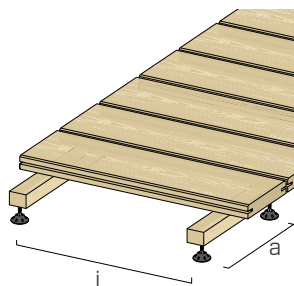


Szczegół regulacji od góry.



Można również zachować ukształtowanie terenu niezależnie regulując poszczególne wsporniki.

PRZYKŁAD OBLICZEŃ



Liczbę wsporników na m² należy obliczyć w zależności od obciążenia oraz rozstawu legarów.

GĘSTOŚĆ ROZMIESZCZENIA WSPORNIKÓW NA POWIERZCHNI (I):

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

q = przyłożone obciążenie [kN/m²]

F_{adm} = dopuszczalna nośność JFA [kN]

MAKSYMALNA ODLEGŁOŚĆ MIĘDZY WSPORNIKAMI (a):

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

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

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

i = rozstaw legarów

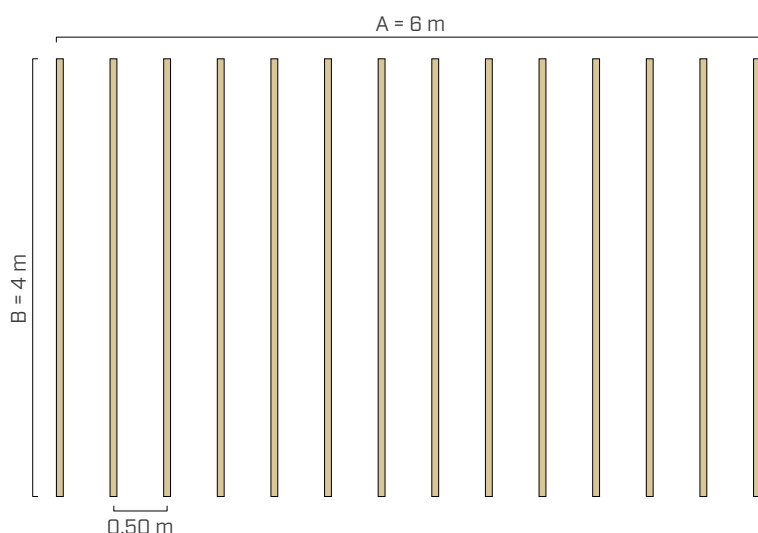
$f_{\lim}$ = granica strzałki ugięcia chwilowego między wspornikami

E = moment rozciągający materiału

J = moment inercji przekroju legara

PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA W PRAKTYCE

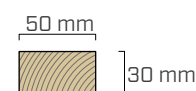
DANE PROJEKTOWE



POWIERZCHNIA TARASU

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

LEGAROWANIE



$b = 50 \text{ mm}$

$h = 30 \text{ mm}$

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

OBCIĄŻENIA

Przeciążenia
Kategoria zastosowania:
kategoria A (balkony)
(EN 1991-1-1)

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

Dopuszczalna nośność
wspornika JFA

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

Materiał legarów

C20 (EN 338:2016)

Granica strzałki ugięcia chwilowego między podporami	$f_{\lim}$	$a / 400$	-
Moment rozciągający materiału	$E_{0, \text{mean}}$		9,5 kN/mm ²
Moment inercji przekroju legara	J	$(b \cdot h^3) / 12$	112500 mm ⁴
Maksymalna strzałka ugięcia legara	$f_{\max}$	$(5/384) \cdot (q \cdot i \cdot a^4) / (E \cdot J)$	-

OBLICZENIE LICZBY JFA

GĘSTOŚĆ ROZMIESZCZENIA

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

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

LICZBA WSPORNIKÓW JFA

$$n = I \cdot S \cdot \text{wsk. pozost.} = \text{szt. JFA}$$

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

wskaźnik powstawania pozostałości = 1,05

OBLICZENIE MAKSYMALNEJ ODLEGŁOŚCI MIĘDZY WSPORNIKAMI

GRANICA UGIĘCIA LEGARA

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

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

GRANICA WYTRZYMAŁOŚCI WSPORNIKA

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

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

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

minimalna odległość między wspornikami JFA