

## REGULERBAR STØTTE FOR TERRASSER

### VATRING

Støtten, som kan reguleres i høyden, er ideell for å raskt korrigere verdvarsjonene i underlaget. Hevingen fører dessuten til ventilasjon under listene.

### DOBBEL REGULERING

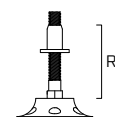
Mulighet for regulering både nedefra med skiftenøkkel SW 10, og ovenfra med flat skrutrekker. Raskt, praktisk og allsidig system.

### STØTTE

Støttematerialet i plast TPV reduserer støyet ved tråkking og er resistent mot UV-stråler. Den leddede basen er i stand til å tilpasse seg hellende overflater.

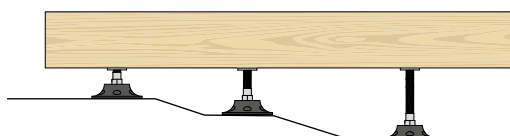


### HØYDE



Mulighet for regulering ovenfra og nedefra

### BRUK



### MATERIALE



elektro galvanisert karbonstål



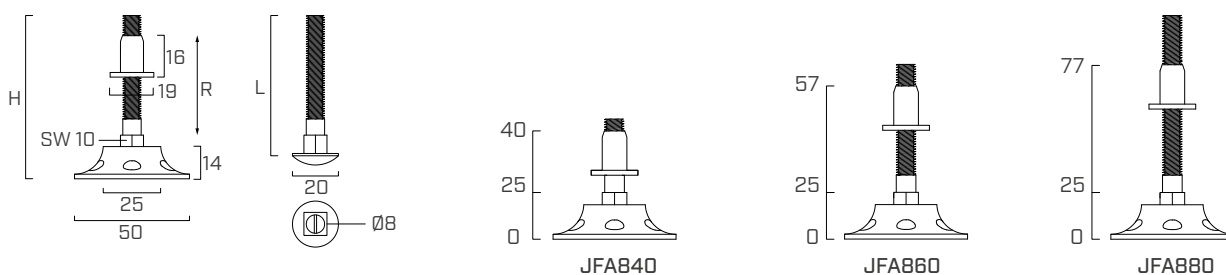
### BRUKSOMRÅDER

Heving og nivellering av understrukturen.

## KODER OG DIMENSJONER

| KODE   | skrue $\varnothing \times L$<br>[mm] | R<br>[mm]           | stk. |
|--------|--------------------------------------|---------------------|------|
| 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  |

## GEOMETRI



## TEKNISKE DATA

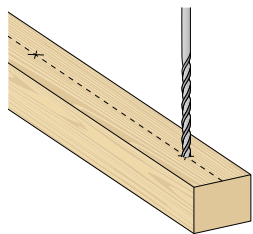
| KODE                         |              | JFA840              | JFA860              | JFA880              |
|------------------------------|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Skrue $\varnothing \times L$ | [mm]         | 8 x 40              | 8 x 60              | 8 x 80              |
| Monteringshøyde              | R [mm]       | $25 \leq R \leq 40$ | $25 \leq R \leq 57$ | $25 \leq R \leq 77$ |
| Vinkling                     |              | $\pm 5^\circ$       | $\pm 5^\circ$       | $\pm 5^\circ$       |
| Forhåndsboring for bøsning   | [mm]         | $\varnothing 10$    | $\varnothing 10$    | $\varnothing 10$    |
| Reguleringsmutter            |              | SW 10               | SW 10               | SW 10               |
| Total høyde                  | H [mm]       | 51                  | 71                  | 91                  |
| Tillatt kapasitet            | $F_{adm}$ kN | 0,8                 | 0,8                 | 0,8                 |



## UREGELMESSIGE OVERFLATER

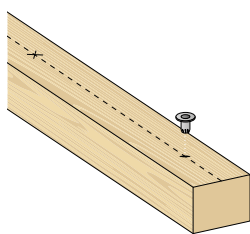
Regulerbarheten ovenfra og nedenfra muliggjør maksimal plasseringspresisjon på terrasser på ujevne underlag.

## INSTALLASJON JFA MED REGULERING NEDEFRA



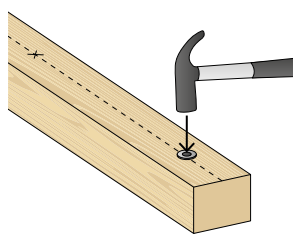
01

Tegn av midten på listen, og indiker plasseringen av hullene. Forhåndsbor deretter med et borehull med diameter lik 10 mm.



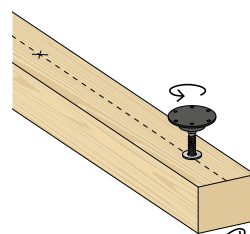
02

Dybden på forhåndsboringen skal være på bakgrunn av monteringshøyden R og må være minst lik 16 mm (størrelse på bøssing).



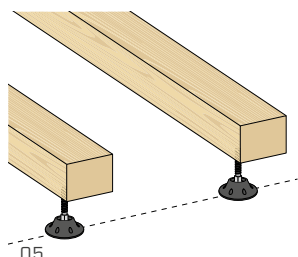
03

Sett inn bøssingen med hjelp av en hammer.



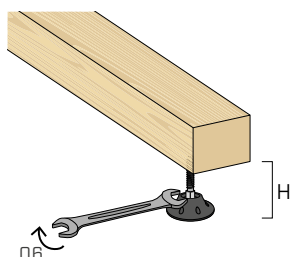
04

Skrut til støtten inne i bøssingen og dreii listen.



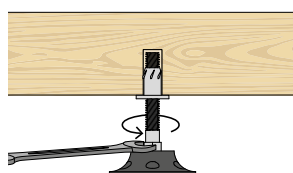
05

Plasser listen på underlaget parallelt med den som tidligere er plassert.

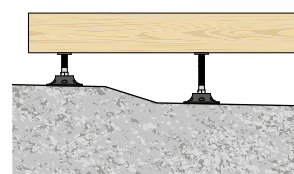


06

Reguler høyden på støtten nedefra ved hjelp av en skiftenøkkel SW 10 mm.

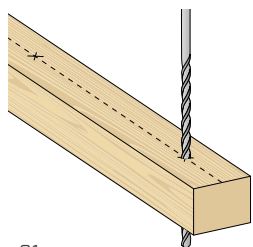


Detalj regulering nedefra.



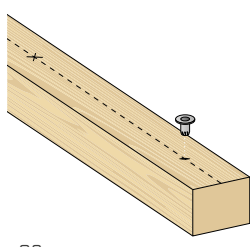
Det er mulig å følge underlaget ved å opptre forskjellig og uavhengig for de enkelte støttene.

## INSTALLASJON JFA MED REGULERING OVENFRA



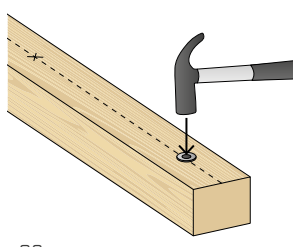
01

Tegn av midten på listen, og indiker plasseringen av hullene. Forhåndsbor deretter med et gjennomgående hull med diameter lik 10 mm.



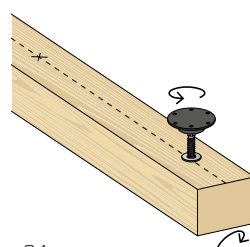
02

Vi anbefaler en maksimal avstand mellom støttene på 60 cm, som må vurderes på bakgrunn av den innvirkende belastningen.



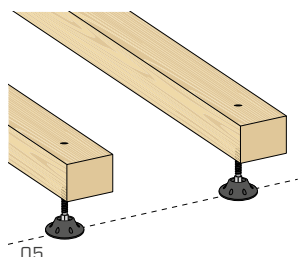
03

Sett inn bøssingen med hjelp av en hammer.



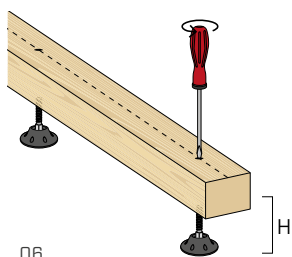
04

Skrut til støtten inne i bøssingen og dreii listen.



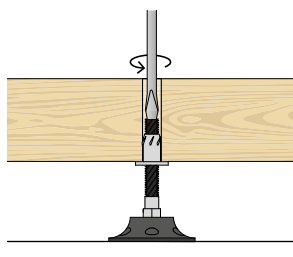
05

Plasser listen på underlaget parallelt med den som tidligere er plassert.

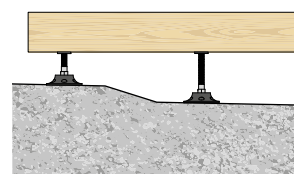


06

Reguler høyden på støtten ovenfra ved hjelp av en flat skrutrekker.

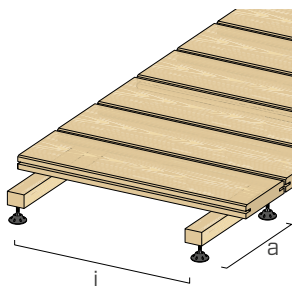
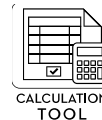


Detalj regulering ovenfra.



Det er mulig å følge underlaget ved å opptre forskjellig og uavhengig for de enkelte støttene.

## ■ EKSEMPEL PÅ BEREKNING



Antallet støtter på m<sup>2</sup> skal vurderes på bakgrunn av den innvirkende belastningen og avstanden mellom listene.

**FOREKOMST AV STØTTER PÅ OVERFLATEN (I):**

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

$q$  = virkende bealstning [kN/m<sup>2</sup>]

$F_{adm}$  = tillatt belastning JFA [kN]

**MAKSIMALAVSTANDEN MELLOM STØTTENE (a):**

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

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

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

$i$  = interakse mellom lister

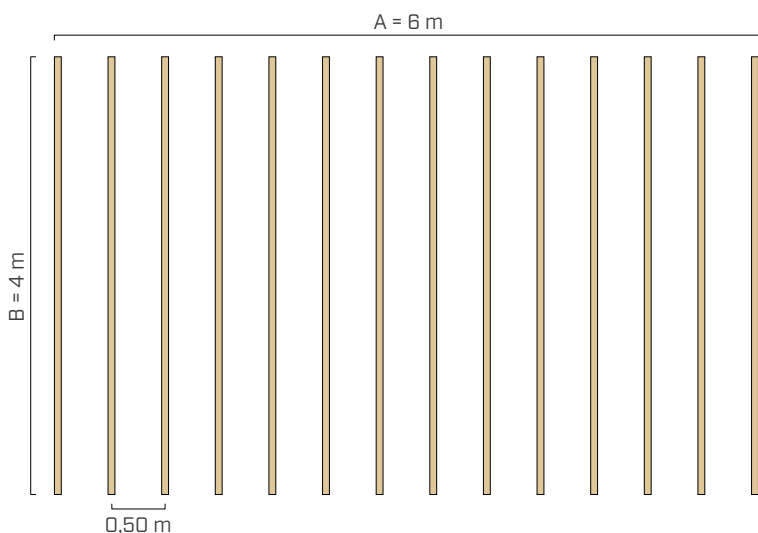
$f_{lim}$  = umiddelbar pilretning mellom støttene

$E$  = elastisk modul materiale

$J$  = treghetsmoment listseksjon

## ■ PRAKTISK EKSEMPEL

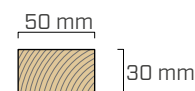
### PROSJEKTDATA



OVERFLATE TERRASSE

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

LISTER



$b = 50 \text{ mm}$

$h = 30 \text{ mm}$

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

BELASTNINGER

Overbelastning  
Destinasjons og brukskategori: kategori A (balkonger)  
(EN 1991-1-1)

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

Tillatt kapasitet  
støtte JFA

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

Listmateriale

C20 (EN 338:2016)

|                                       |              |                                                   |                        |
|---------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| Umiddelbar pilretning mellom støttene | $f_{lim}$    | $a/400$                                           | -                      |
| Elastisk moment materiale             | $E_{0,mean}$ |                                                   | 9,5 kN/mm <sup>2</sup> |
| Tregghetsmoment listseksjon           | $J$          | $(b \cdot h^3)/12$                                | 112500 mm <sup>4</sup> |
| Maksimal pil list                     | $f_{max}$    | $(5/384) \cdot (q \cdot i \cdot a^4)/(E \cdot J)$ | -                      |

### BEREGNING ANTALL JFA

FOREKOMST

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

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

ANTALL STØTTER JFA

$$n = I \cdot S \cdot \text{friksjonskoeffisient} = \text{stk. med JFA}$$

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

avfallskoeffisient = 1,05

### BEREGNING AV MAKSIMALAVSTANDEN MELLOM STØTTENE

BØYNINGSGRENSE LIST

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

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

RESISTENSGRENSE STØTTE

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

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

$$a = \min \begin{cases} a_{\max, JFA} \\ a_{\max, list} \end{cases} = \min \begin{cases} 0,40 \text{ m} \\ 0,47 \text{ m} \end{cases} = 0,40 \text{ m} \quad \text{maksimal avstand mellom støttene JFA}$$